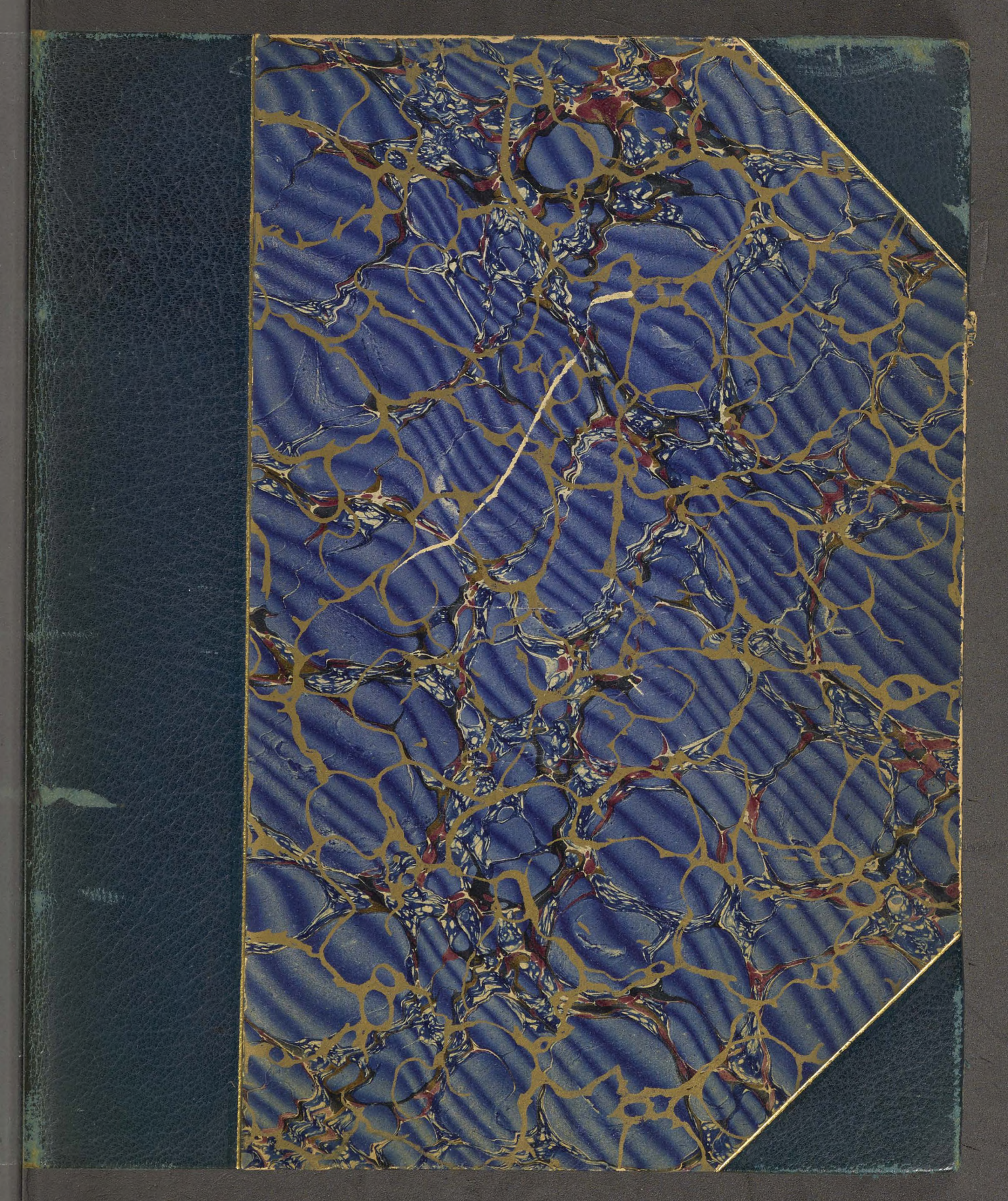
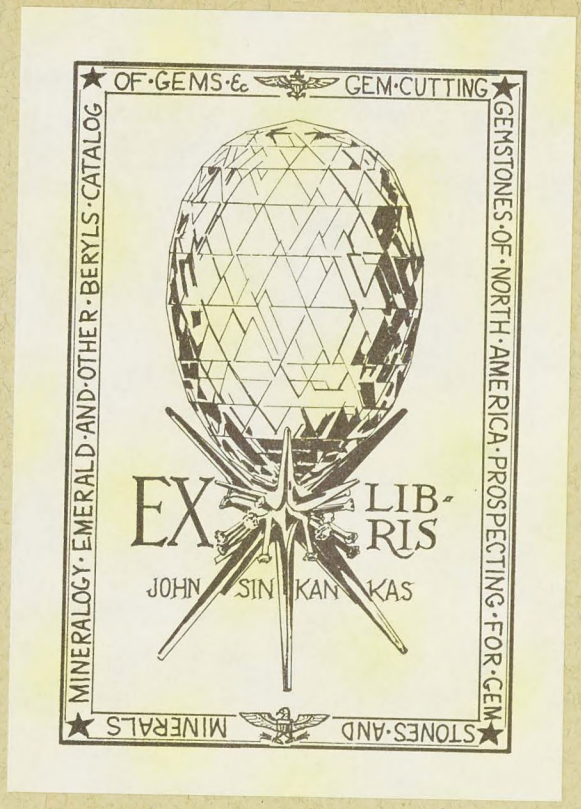


15.00 Fondel
Sept 1971
Cat



JSL
RTL011185

Ueber

den Astrios - Edelstein

des

Cajus Plinius Secundus.

Eine

antiquarisch - lithognostische Abhandlung

von

J. M. Güthe,

K. b. Medicinal-Rathe und Akademiker.

Vorgelesen

in

der königlich - baierischen Akademie der Wissenschaften zweyten Klasse den 20sten März und 13ten May 1809.

Beylage

zu

den Denkschriften der königlich - baierischen Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1809.

München,

auf Kosten der k. Akademie 1810.

§. 1.

Ueber den Cajus Plinius Secundus, seinen Text vom Astrios, und dessen alte und neue Ausleger.

Wie kurz und daher dunkel die Schreibart des Cajus Plinius Secundus, dieses Vorzüglichsten der alten Schriftsteller über die Naturgeschichte, sey, wird ein jeder gleich finden, der ihn mit einiger Aufmerksamkeit liest. Daher gab es in allen Zeitaltern Männer, die ihn zum Gegenstande ihrer gelehrten Beschäftigungen vorzüglich dennoch gewählt haben, da er einen grofsen Schatz von den mannigfaltigsten Kenntnissen enthält; ja es waren welche darunter, wie der gelehrte J. Harduin, die beynahe ihr ganzes literarisches Leben mit der Erklärung, Berichtigung und Erläuterung des Plinius zugebracht haben.

Es gab ein noch nicht zu lange verflossenes Zeitalter, um das Ende des siebenzehnten und den Anfang des achtzehnten Jahrhunderts, in dem Niemand für gelehrt gelten konnte, wenn er nicht über den Plinius gelesen, erläutert oder geschrieben hatte. Daher wir auch eine ganze Pliniussische Bibliothek [1]) besitzen. Aber wie wenige halten ihn heut zu Tage noch des Lesens, Durchdenkens und des Berichtigens werth! Wenn uns der mit den Alten, ihren Sprachen, Sitten, natürlichen Wissenschaften und Naturkörpern, ihrer Handels- Gewerbs- und Luxus-Geschichte, und der

1) Histoire naturelle de Pline, traduite en françois, avec le texte latin. à Paris 1782. Tom. XII. 4to. Tom. XII. p. 535. Notice sommaire de divers Manuscrits de Pline; Extrait de l'ouvrage de Mr. le Comte de la Tour-Rezzonico, intitulé: Disquisitiones plinianae; Codices, Editiones, Traductiones seu Versiones italicae, gallicae, hispanicae, anglicae, germanicae, belgicae, arabicae etc.

der Naturgeschichte der Neuern so vertraute Hofrath und Professor J. Beckmann keinen Plinius mit Sacherklärungen und Bestimmungen hoffen läfst, so haben wir so bald noch keinen in dieser zu wünschenden Art zu erwarten, der den kritischen Forderungen Genüge leistet. [1])

Diese so kurzgefafste und daher oft uns unverständliche Art des Plinius sich auszudrücken, scheint theils aus dem ihm eigenen Gange seiner Ideen, theils aus der Nothwendigkeit herzukommen, in die er durch die Menge der Sachen und den Reichthum von Beschreibungen und Abschreibungen versetzt wurde, da, wie er selbst schreibt [2]), er zwanzigtausend bemerkenswerthe Gegenstände in sechs und dreyfsig Büchern von nicht sehr grofsem Umfange aus gegen zweytausend Schriften und der Natur nach seinem unübersehbaren Plane zusammengeschrieben hat. Vielleicht auch daher, dafs er aus manchen jener Schriftsteller, von denen ein grofser Theil für uns auf immer verloren bleiben wird, sehr vieles blos zusammentrug, abschrieb, oder es gar nur von Hörensagen wufste, ohne oft selbst einen ganz richtigen Begriff der Dinge zu haben, die er aufstellt; daher so viel Unrichtiges, Ueberflüssiges und Fabelhaftes mit unterlaufen mufste.

Wenn man ihn aber, wie sehr richtig von ihm bemerkt worden ist, nach dem Zeitalter, in dem er lebte und schrieb, beurtheilt, da noch alle Hülfswissenschaften in ihrer Kindheit waren, so mufs man ihm dennoch das gerechte Lob widerfahren lassen, dafs er einen Schatz von physischer, geographischer und naturhistorischer Gelehrsamkeit enthalte, der ohne ihn für uns verloren wäre; dann ist dieser naturhistorische Encyclopedist und Compilator des Alterthums ein unverwerfliches Beyspiel unerschöpflichen Fleifses [3]), und man kann behaupten, dafs er noch von keinem Schriftsteller nach ihm darin erreicht worden ist, und schwerlich

1) Caji Plinii Secundi Historia naturalis. Editio bipontina. Biponti 1783. 8vo. Tom. I. Praefatio. Notitia literaria. pag. VIII. Nondum habere nos exemplum, quod criticae artis perfectionem attingat.

2) Caji Plinii Secundi Historia mundi, Libri XXXVII. Edit. D. Erasmi Roterodami Lugduni. MDXLVIII. Fol. C. P. S. Praefatio epistolica ad Titum Vespasianum Caesarem.

3) In diesem Werke: Caji Plinii Caecilii ad Marcum suum praefatio epistolica.

lich erreicht werden wird, da er, nach dem Grafen von Büffon [1]), in allem gleich grofs, umfassend und mannigfaltig, wie die Natur selbst, ist.

Die interessantesten Materien, sagt sein jüngster deutscher Uebersetzer G. Grosse [2]), sind die Beschreibungen der Edelsteine, der murrhinischen und kristallinischen Gefäfse, des Bernsteines u. s. w. Hier giebt es freylich noch Felder zum nützlichen Forschen und Kommentiren. Dieses Forschen wird immer mühsam bleiben, da wir nicht ganz gewifs werden, welche Naturkörper eigentlich die seinigen waren. Indessen wird doch so viel klar aus ihm, dafs man solche unter den von ihm angeführten Benennungen zu seiner Zeit gehabt hat, wenn wir gleichwohl seine zu kurzen Beschreibungen davon nicht ganz recht mehr verstehen, und mit den der neueren Schriftsteller und Juwelenhändler nicht recht vereinigen können.

Dieses ist der Fall bey einer Stelle des sieben und dreyfsigsten Buches, neunten Kapitels, zehnter Abtheilung, die von den Jaspisarten überschrieben ist, in der er von einer Edelsteinart schreibt, die er Astrios nennt. Hier sind seine eigenen Worte davon, nachdem er die farbigen edleren Steine beschrieben hat, und nun zu den farbenlosen oder weifslichen übergeht [3]): »Zu den weifsscheinenden Steinen gehört auch der »Astrios, der dem Kristalle nahe kommt, und in Indien und an den »Ufern bey Pellene (richtiger Pattelene [4]), das näher an Carmanien liegt, »da

1) Graf von Büffon, Naturhistorie. Theil I. S. 32. Bey J. Beckmann, de historia naturali Veterum, libellus primus. Petropoli et Goettingae. 1766. 8vo. pag. 95. 96.

2) Cajus Plinius Secundus, Naturgeschichte, ins Deutsche übersetzt von G. Grosse. Frankfurt am Mayn 1787. 8vo. Band XII. Vorrede S. IX.

3) Caji Plinii Secundi historiae naturalis, Libri XXXVII., quos interpretatione et notis illustravit Joannes Harduinus. Editio altera emendatior. Parisiis MDCCXXII. Fol. Tom. II. pag. 785. Nro. XLVIII.: similiter candida est, quae vocatur Astrios, crystallo propinqua, in India nascens, et in Pellenes (Pattalenes?) littoribus; intus a centro seu stella lucet fulgore lunae plenae. Quidam causam nominis reddunt, quod astris opposita fulgorem rapiat ac regerat. Optimam in Carmania gigni, nullique obnoxiam vitio. Cerauniam enim vocari, quae sit deterior. Pessimam lucernarum lumini similem.

4) Geographiae veteris Scriptores graeci minores. Edit. J. Hudsoni. Oxoniae 1698. 8vo. Marciani Heracleotae, periplus maris externi, tam orientalis, quam occidentalis etc. Libri primi. pag. 24 - 26.

»da Pellene keine Edelsteine hatte) gefunden wird. Von Innen, dem »Mittelpunkte aus, leuchtet ein Stern mit dem Glanze des Vollmondes. »Einige sagen, dafs seine Benennung daher genommen sey, weil er, gegen »die Gestirne gehalten, denselben gleichsam ihren Glanz raube und wie»dergebe. Der schönste kommt aus Carmanien, und ist ohne alle Fehler. »Dann Ceraunia wird der genannt, der schlechter ist. Der schlechteste »ist dem Lichte der Lampen gleich.«

Wenn man nun bei den alten Auslegern dieser Stelle des Plinius nachsucht, und ihre Meinungen mit ihm vergleicht; so entwickeln sie uns das Geheimnifs im geringsten nicht, und geben uns sehr wenig Aufschlufs darüber. Sie scheinen sich vielmehr in bloſsen Muthmafsungen zu verlieren, und mehr mit der Aufklärung, Berichtigung und Auslegung des Textes, als mit den Sachen selbst sich beschäftiget zu haben; oder sie haben von einander nur nach- und abgeschrieben.

So lesen wir bey dem Isidorus [1]) an dieser Stelle nur eine solche Worterklärung und Wiederhohlung der Worte des Plinius: »Der Astrion »ist aus Indien, und dem Kristalle verwandt; in seiner Mitte leuchtet ein »Stern, dem Glanze des Vollmondes gleich, hervor. Seinen Namen hat »er daher erhalten, dafs, wenn er den Gestirnen entgegen gehalten wird, »er ihnen den Glanz raube und wiedergebe. Vielleicht heifst er auch »darum Astrion [2]), gleichsam ein kleiner Stern.« Eben so Cajus Julius Solinus und sein Ausleger Claudius Salmasius [3]). Selbst Harduin

1) Isidorus Hispalensis originum sive etymologiarum libb. XX. Opera Parisiis MDCI. Fol. per fratrem Jacob. du Breul. L. XVI. Cap. XIII. p. 219. Astrion ex India est, Crystallo propinqua: in cujus centro stella lucet fulgore plenae lunae. Sumsit autem nomen, quod Astris opposita fulgorem rapiat ac regerat. Forte Ἄστριον dicta, quasi parvum Astrum seu μικρὸς Ἀστήρ. Harduin l. s. c.

2) Claudii Salmasii, Plinianae exercitationes in Caji Julii Solini Polyhistora. Item C. J. Solini Polyhistora, Trajecti ad Rhenum MDCLXXXIX. Fol. pag. 531. Ita legendum Astrion non Astrios. Nam ita, vetus liber cum indite Asteria, Astrion, et ita dicta ἄστριον, quasi parvum ἄστρον, v. parvus ἀστήρ. Histoire naturelle de Pline, traduite en françois, avec le texte latin etc. Tom. XII. pag. 338. Note 18. Quelques Manuscrits portent Asterionem, le premier Manuscrit royal Astroyten. Ich folge der Schreibart des Harduin, Astrios.

3) Im eben angeführten Werke, Seite 540. D. E. F. Hic lapis (Astrion) a centro ceu stella lucet fulgore lunae plenae --- Nihilosecius et αὐξοσέληνον illum alterum nominaverunt, quod velut plena luna fulgeat. Nam αὐξοσέληνον est Plenilunium, ut πληροσέληνον.

duin [1]) erwähnt in einer Note zu dem Astrios des Plinius nur der Worte des Isidorus, ohne sich in eine weitere Wort- oder Sacherklärung einzulassen. Eine gleich unzureichende Auskunft geben uns fast alle Ausleger des ältern und mittlern Zeitalters, ja sehr viele von dem neuesten.

Die Schriftsteller der späteren Jahrhunderte haben den Astrios des Plinius entweder nicht berührt oder mit dessen Asteria verwechselt, und einerley oder nur wenig verschieden zu seyn geglaubt, wie H. Cardanus [2]), der ihn doch zuerst für einen wahren Edelstein hält, und schreibt, dafs der wahre Astrit (Astrios) dennoch seine Schönheit und seinen Glanz allein behalte, und beym Umdrehen von innen das Bild der leuchtenden Sonne zeige, obschon er ihn mit dem Asteria und andern weifslichen pliniussischen Steinen zu verwechseln scheint, und selbst gesteht, dafs er den Heliotrop (Sonnenstein) und den wahren Astrit nie gesehen habe; von welchem letztern er sagt, dafs man ihn aus dem Onyxe, Chalcedone oder andern harten Steinen, dem Sarder, Carneol, die ausgehöhlt seyn müfsten, da in der Aushöhlung die Lichtstrahlen gesammelt würden, künstlich nachmachen könnte, der aber seinen Glanz und seine Kräfte besonders durch die Körperwärme und den Schweifs bald wieder verliere.

Von allen dem macht Plinius bey seinem Astrios nicht die geringste Erwähnung, und er hatte sicher einen natürlichen und keinen erkünstelten Stein gemeint; denn was er von einer Art erkünstelten Ceraunia schreibt, gehört nicht zu seinem wahren Astrios.

Georg

1) Caji Plinii Secundi Historiae naturalis, Libri XXXVII. Editio Harduini in folio. Tom. II. Nro. XLVIII. Nota 1. pag. 785. Editio in quarto, Tom. II. Sectio XLVIII. Nota 1, pag. 401.

2) Hieronymus Cardanus de subtilitate. Basileae 1553. Fol. Libro VII. de lapidibus, pag. 203.: Hunc usque ad diem videre non licuit (Heliotropium) sicut nec verum Astritem. Haec Gemma est dura, quae solem, dum circumvertitur, ostendit intus lucentem. Verum Gemmarii ex Chalcedonio, Onyche eam, Astritem, aemulantur, quae nitorem et vires brevi amittit, maxime si calore et sudore vitietur. Melior est, quae fit ex sarda splenditiore, quam Carneolum vocant; optima fit ex ea, tum ex aliis lapidibus durioribus cavis, nam cavitate colligitur lumen. Sola tamen vera Astrites pulchritudinem ac decorem retinet.

Georg Agricola [1]), der wohl der hellsehendste Kopf seiner finstern Zeit war, scheint den Plinius nicht viel besser als seine Vorgänger verstanden zu haben; wenigstens wagt er es nicht, zu jener Stelle etwas zuzusetzen, vielleicht um sie, da er sie nicht erläutern konnte, doch auch nicht unverständlicher zu machen. Er sagt deutlich, dafs der Asteria und der Astrios einerley Edelsteine seyen, ohne uns die Steinart selbst zu bestimmen. Aus dem Krystallsafte, nach dem Begriffe seiner Zeit, entstehe auch ein weifslicher Edelstein, der in seinem Innern einen weifsstrahlenden Stern habe, daher er Asteria, Asterios, Astrios, Astroites, Astrobolus und Sonnenstein von verschiedenen Schriftstellern, die Plinius fast alle gesammelt habe, genannt worden sey, obschon dieser selbst glaube, dafs er darum Asteria heifse, weil er, gegen die Sonne gehalten, ihre Strahlen weifs zurückwerfe, Astrios aber, indem er, den Gestirnen zugewendet, ihren Lichtglanz raube und wiedergebe. Aber beyde hätten dieses mit den übrigen durchsichtigen Edelsteinen gemein. Man sehe aber daraus, dafs nur eine Edelsteinart gemeint sey, da ihre Benennung beynahe aus demselben Grunde, ihre Fundländer dieselben Carmania und Indien, dieselbe weifse Farbe, derselbe weifse Lichtschein seyen. Der runden Form wegen habe man ihn bald mit dem Augensterne, bald mit dem Vollmonde und bald mit der Sonnenscheibe verglichen. Den dritten (Astrios) finde man an den Ufern bey Pallene auf der thracischen Halbinsel. Dieser Edelstein sey sehr hart, und geschnitten sey er gemeiniglich von einer halbkugligen Gestalt, daher Sudines schreibe, dafs er den Fischaugen gleiche. Weifse durchsichtige Edelsteine seyen der Krystall, Pango-

1) Georgi Agricolae, opera. Basileae MDLVIII. Fol. De natura fossilium. L. X. p. 282. Gignitur etiam ex crystallino succo candida gemma, intus veluti stella radians candida, unde et eadem Asteria, et Asterios, et Astrios, et Astroites, et Astrobolos, et solis gemma a diversis auctoribus, quorum fere omnia scripta collegit Plinius, videtur appellata, quamquam ipse Asteriam incirco dictam putat, quod contraria soli, regerat candicantes radios. Astrion, quod Astris opposita fulgorem rapiat ac regerat. Sed horum utrumque ei commune est cum reliquis gemmis translucidis, unam vero gemmam, non plures esse hinc intelligimus, quod eadem ferme sit nominum ratio, eaedem regiones, in quibus nascuntur, Carmania, scillicet et India, idem color candidus, eadem lux candida, quae quia rotunda est, alius scripsit, eam esse similem pupillae, alius solis orbi. Tertiam in Pallenes, peninsulae Thraciae, littoribus. Haec gemma admodum dura est. Figuram habet scalpta plerumque dimidiati globuli, quare Sudines oculis piscium similem esse dixit. Gemmae igitur candidae, quae translucent, sunt Crystallus, Pangonios, Adamas, Androdamas, Paederos, Asterios, quas figurae et qualitates inter se distinguunt. Nam Crystallus Pangonios, Androdamas sunt angulatae, et interdum Adamas, Paederos et Asterios angulatae non sunt, sed plerumque rotundae.

Pangonios, Adamas, Androdamas, Paederos, Asterios, die nur durch ihre Formen und Eigenschaften unter sich verschieden seyen. Der Krystall, Pangonios und Androdamas seyen eckig, aber der Adamas, Paederos und Asterios seyen oft nicht eckig, sondern meistens rund.

Die Schriftsteller seines und der folgenden Zeitalter haben den Astrios des Plinius, wie er, mit dessen Asteria als einerley, oder als eine Abart von diesem, aber doch immer als einen harten Edelstein betrachtet. Doch Adam Lonicer [1]) sondert den Astrios, Asterios von dem Asteria, und beschreibt ihn als einen krystallinischen, dem Krystalle gleichenden, weifsen Stein aus Indien, in dessen Mitte von innen der Stern dem Monde mit vollem Schimmer gleich umhergehe, und leuchtende Strahlen wie die Sonne gebe. Andere haben sich mit den edlen und minder edlen Steinen beschäftiget, uns aber nur unvollkommene Beschreibungen und übertriebene Nachrichten von ihren Wunder- und Heilkräften, wovon die meisten in der Einbildung und dem Aberglauben ihren Grund hatten, und ihren mystischen Anspielungen jenes frömmelnden dunkeln Mittelalters gegeben, wie der alte Dichter Marbod [2]), Albertus Magnus [3]), Bartholomäus Anglicus (Glanville) [4]), Boet von Boot [5]) und Ludovicus Dolce. [6])

Ohne mich in die verschiedenen Lesarten des Pliniussischen Textes selbst einzulassen, will ich nur bemerken, dafs viele Jahrhunderte hindurch die Benennung Astrios des Plinius von den barbarischen Abschreibern

1) Adam Lonicer, vollständiges Kräuterbuch durch B. Erhart. Ulm 1770. Fol. S. 730. Historiae naturalis opus novum etc. per Adamum Lonicerum. Francofurti 1558. Fol.

2) Marbodi liber lapidum seu de gemmis. Edit. J. Beckmanni. Goettingae 1799. 8vo.

3) Alberti Magni opera omnia cura Antonii Zimara. Venetiis apud heredes Octavii Scoti. 1518. Fol. Libro VI, de Mineralibus. Fol. 134 - 150.

4) Bartholomaeus Anglicus (Glanville) de genuinis rerum coelestium, terrestrium et inferarum proprietatibus, Francofurti MDCI. 8vo.

5) Anselmi Boet de Boot, Gemmarum et lapidum historia. Edit. A. Tollii. Lugduni Batavorum MDCXLVII. 8vo.

6) Libri tre di Lodovico Dolce, ne i quali si tratta delle diverse sorti delle gemme, che produce la natura, della qualità, grandezza et virtù loro. In Venezia MDLXV. 8vo. Libro I. Cap. VI. pag. 30. Dialogo di M. Lodovico Dolce, nel quale si ragiona della qualità, diversità et proprietà (delle gemme) dei colori. Venezia MDLXV. 8vo.

bern mannigfaltig, bald in Astrites, Astrion, Astryon, Asterios, ja selbst in Asteria und Astroites als gleichbedeutend verdorben und abgeändert worden sey, wie dieses Salmasius schon vom Solinus [1]), Boet von Boot [2]) und D. Erasmus von Rotterdam [3]) bemerken, dafs es daher zweifelhaft sey, ob es die Steine der Alten, die gleichlautende Namen führen, auch seyen, oder vielmehr ganz verschiedene; denn indem man zwar bei der alten Benennung stehen blieb, so schob man andere ganz verschiedene Steine, ja selbst Versteinerungen unter diese Namen, an die Plinius und die Schriftsteller jener Zeit bey den Beschreibungen ihrer Edelsteine nicht gedacht haben, wenn wir auch zugeben wollten, dafs sie diese Steinarten gekannt hätten. Oft wird doch das Wort Edelstein (Gemma) in den spätern Zeiten von einigen beygesetzt, von andern Steinbeschreibern alles mit einander verwechselt. Diese Verwirrung geht bis in das verflossene Jahrhundert, indem es in Rücksicht der Sacherklärung und Bestimmung nicht viel besser hergieng, da die meisten Schriftsteller der systematischen Mineralogie, Litho- und Krystallographie von ihrer Wiedergeburt durch Magnus Bromel von 1730 bis Axel von Cronstedt 1771, Abraham Gottlob Werner 1788 und Haüy 1801 den Astrios und den Asteria des Plinius wie ihre Vorgänger theils gar nicht berührten, theils mit einander verwechselten, oder als blofse Abarten ansahen. Daher schweben auch sie in der nämlichen Dunkelheit, und geben uns wenig Licht darüber. Sie geben wie jener zu, dafs der Astrios ein Edelstein sey, oder dafs ein uns unbekannter Edelstein mit diesem Namen belegt worden sey.

Die gröfste Anzahl von ihnen schwankt zwischen dem Krystalle, Mondsteine, Feldspathe und Katzenauge, in denen sie die weifsscheinenden Edelsteine des Plinius, und zwar viele den Astrios, als eine Abart von seinem

1) C. Salmasii plinianae exercitationes in C. J. Solini Polyhistora. Capite XX. pag. 170. C. Codices igitur plinianos temporibus Solini jam tum vitiosos fuisse apparet.

2) A. Boet de Boot, Gemmarum et lapidum historia. Libri II. Capite CCCIII. pag. 547. Aliquae gemmae vel lapides tam paucis notis describuntur, ut nemo, quinam sint, discernere possit. Aliquorum etiam nomina a barbaris Auctoribus ita corrupta sunt, ut quis dubitet, num veterum lapides sint, ad quorum nomina accedunt num vero alii.

3) C. Plinii Secundi Historia mundi. Editio Lugdunensis Desiderii Erasmi Roterodami in hujus praefatione epistolica: Nos ex vetustissimo quodam codice, sed ut fere sunt, depravatissime scripto non panca restituimus. L. c.

Asteria zu finden glauben, wie J. Samuel Schroeter [1]) und U. F. B. Brückmann [2]), welcher ersterer einen schönsten Krystall mit einem dem Diamant ähnlichen Feuer, der, wie dieser, beym Sonnenlichte viele Sternförmige Strahlen von sich wirft, für den Asteria, und letzterer des Feldspathes Abänderung das Katzenauge, wegen der besondern Eigenschaft, in dem Mittelpunkte einen dem Mondeglanze ähnlichen Lichtschimmer zu zeigen, welches mehr mit dem Astrios übereinstimme, für diesen erklärt. Diesen folgen Werner [3]) und Leske [4]) in Rücksicht des Mondsteines, und suchen des Plinius Asteria, Astrios und auch Androdamas in diesem Steine, welches aber wohl, wenn man diesen Schriftsteller nur recht verstehen will, keinesweges zu folgen scheint. So auch der Ritter von Linné [5]), welcher in seinem ganzen Natursysteme noch die richtigsten Sacherklärungen und Bestimmungen über den Plinius in wenigen Worten giebt; und J. Hill [6]), der den Hyaloides des Theophrast aus diesem Steine macht. J. F. Gmelin [7]) vermuthet den Astrios unter den Katzenaugen, die von der gröfsten Schönheit und Vollkommenheit, und daher sehr selten und in sehr hohem Werthe seyen.

Andere halten den Astrios für einen Opal, oder für eine Abänderung desselben, wie J. Walch [8]) und A. v. Cronstedt [9]). L. v. Launay [10]) will

1) J. Samuel Schroeter, vollständige Anleitung in die Kenntnifs und Geschichte der Steine und Versteinerungen. Leipzig 1774. 4to. Th. I. Kap. 23. §. 113. S. 169. und dessen lithologisches Real- und Verbal-Lexicon. Berlin und Frankfurt a. M. 1770. 8vo. Band I. S. 108.

2) U. F. B. Brückmann, Abhandlung von Edelsteinen. Braunschweig 1773. 8vo. Zweite Auflage. S. 242.

3) A. v. Cronstedt, Versuch einer Mineralogie. Ins Deutsche übersetzt und mit Anmerkungen vermehrt von A. G. Werner. Leipzig 1770. 8vo. Band I. Theil I. In den Zusätzen §. 66. S. 151.

4) G. Wallerius, Mineralsystem. Ins Deutsche übersetzt von N. Leske. Leipzig 1781. 8vo. Theil I. S. 211.

5) Caroli a Linné, systema naturae. Edit. J. F. Gmelini. Lipsiae 1793. 8vo. Tom. III. p. 181.

6) J. Hill traité des pierres de Theophraste. Page 114. 115.

7) J. F. Gmelin, Natursystem des Mineralreichs des Ritters von Linné. Nürnberg 1777. 8vo. Theil I. S. 547.

8) Immanuel Walch, das Steinreich systematisch entworfen. Halle 1762-1764. 8vo. Th. II. S. 59.

9) A. v. Cronstedt, Versuch einer Mineralogie; vermehrt durch J. T. Brünnich. Kopenhagen und Leipzig 1770. 8vo. S. 68. 69.

10) Ludwig v. Launay, Mineralogie der Alten; ins Deutsche übersetzt. Prag 1803 - 1805. 8vo. Th. II. Zusätze zum Theil I. S. 83. 84. Th. III. S. 41. 42.

will sicher diesen Astrios nur wenig von dem Asteria unterschieden wissen, wenn nicht der eine oder der andere Stein vielleicht gar der nämliche wäre, und es scheint ihm nicht, wie Hill meint, dafs der Hyalonides des Theophrast der Astrios des Plinius sey, weil dieser Eigenschaften habe, die nicht hinreichend mit jenem, wohl aber mehr mit dem Katzenauge übereinstimmen.

Ich könnte noch mehrere alte und neue Mineralogen und Lithologen anführen, wenn ich die Geschichte des Plinius Astrios noch weiter verfolgen wollte; aber alle noch übrigen Schriftsteller, die einige Erwähnung von ihm thun, haben sich entweder nur ab- und nachgeschrieben, oder geben uns nicht mehr Aufklärung in dieser noch lange nicht klaren Sache, als die schon angeführten. Seit dem man die vielen neuen Systeme und Abtheilungen der Mineralogie, die oryktognostische, geognostische, museographische, technische, oekonomische, geographische, chemische u. s. w. wie billig und lobenswürdig zum Gegenstande gelehrter und praktischer Arbeiten gemacht hat, so hat man die antiquarische mit ihren alten Schriftstellern der Vergessenheit beynahe überlassen, und nur die wenigen Antiquarmineralogen und Lithologen haben sie noch einiger Aufmerksamkeit gewürdiget, und uns Aufschlüsse darüber zu geben sich die Mühe genommen, wie J. Beckmann [1]), A. L. Millin [2]), G. Wad [3]) und der Graf von Veltheim. [4])

§. 2.

1) J. Beckmann, de historia naturali veterum, libellus primus. Petropoli et Goettingae 1766. 8vo. Marbodi, liber lapidum seu de gemmis. Edit. J. Beckmanni. Goettingae 1799. 8vo.

2) A. L. Millin, Mineralogie homerique. à Paris 1791. 8vo. A. L. Millin, Mineralogie des Homers; ins Deutsahe übersetzt von F. Th. Rink. Königsberg 1794. 8vo.

3) Georgi Wad, Fossilia aegyptiaca Musei borgiani Velletris. 1794. 4to.

4) A. F. Graf von Veltheim, Sammlung einiger Aufsätze, historischen, antiquarischen und mineralogischen Inhalts. Helmstädt 1800. 8vo. Und in noch mehreren kleinen Schriften gleichen Inhalts.

§. 2.

Von dem Unterschiede des Astrios von den andern weifslichen Edelsteinen des Plinius, dem Paederos, Iris, Asteria, Astroites, Astrobolus und Ceraunia.

Plinius hat selbst mehrere seiner weifslichen Steine, wie den Adamas, Krystall, Androdamas, Opal und Sonnenstein von seinem Astrios getrennt und besonders beschrieben, die ich daher in der Vergleichung übergehe. Andere aber läfst er demselben in dem nämlichen Hauptstücke vorhergehen und nachfolgen, und scheint dadurch eine nähere Verwandschaft zwischen ihm und diesen anzuzeigen. Von diesen hat er einige nach ihren physischen Eigenschaften und Verschiedenheiten unter sich und vom Astrios, wie den Paederos und Iris so deutlich beschrieben, dafs man sie nicht leicht mit einander verwechseln kann; dagegen wieder anderer, des Asteria, Astroites, Astrobolus und Ceraunia mit so wenigen Merkmalen dunkel und kurz Erwähnung gethan, dafs man nicht klar aus ihm werden kann; und doch ist er, nach dem Buchstaben genommen — und man mufs durchaus seinen Text zur Grundleitung beybehalten — noch deutlicher als seine Ausleger, die seine Worte nur wiederholen oder undeutlicher wiedergeben, ohne uns klüger in dieser Sache zu machen.

Die ältern Steinbeschreiber und Ausleger des Plinius, ja solche der vorigen Jahrhunderte, verlieren sich aus Mangel mineralogischer Kenntnifs in lauter unzulänglichen Muthmafsungen, da dieselbe noch in dicke Finsternifs eingehüllt lag; ja selbst die neuern, mit diesen Kenntnissen ausgerüstet, trachten vielmehr einander nur abzuschreiben oder zu widerlegen, als den Plinius und die Sache aufzuklären, da ihre unbestimmten Ausdrücke, anstatt die Sache aufzuhellen, sogar Zweifel über die Beschaffenheit dieser Steine verursachen. Daher verläfst so oft jeden Forscher der labyrinthische Faden des Alterthums, des mittlern und jüngsten Zeitalters, weil die Schriftsteller der alten und mittlern Zeit zu viel, und die der jüngsten zu wenig darüber geschrieben haben.

Um

Um mich so wenig als es mir möglich ist vom Plinius zu entfernen, so werde ich erst seine und dann der andern Schriftsteller Beschreibungen dieser Steine anführen, um die Schlufsvergleichung zuletzt machen zu können.

Der Paederos (Abart des Edelopals?) [1]), sagt er, ist unter den weifsscheinenden Steinen der Vorzüglichste, doch frage es sich, ob er einer eigenen Farbe wegen hieher gezählt werden dürfe, da dieser so oft gerühmte Name auch bey andern Steinen von anderm Farbenspiele als Vorzugsbenennung gewöhnlich sey: aber es gebe dennoch von diesen eine eigene Steinart, die der grofsen Erwartung dieses Namens entspreche. Inwendig mischten sich mit der krystallischen Durchsichtigkeit ein eigenes luftdünnes Grün und Purpurfarbe, und ein am Rande nur sichtbarer wein- und safrangelber Glanz, aber mit dem Purpur und allen diesen Farben vermischt und bekränzt u. s. w.

Der Iris [2]) (Regenbogen-Bergkrystall) habe seinen Namen von seiner Eigenschaft; denn er werfe, unter dem Obdache von dem Sonnenstrahle berührt, das Bild und die Farben des Regenbogen an die nächsten Wände gegenüber, zuweilen mit Abwechselung und grofser Veränderung zur erhöhten Verwunderung über ihn. Es sey bekannt, dafs er wie der Krystall sechseckig sey, doch sage man, dafs es einige darunter gebe, die rauhe Seitenflächen und ungleiche Winkel hätten, die im Freyen, der Sonne ausgesetzt, die von ihr auf sie fallenden Strahlen zerstreuten. Auch noch

1) C. Plinii Secundi, Historiae naturalis L. XXXVII. Editio J. Harduini altera. Parisiis MDCCXXIII. Fol. maj. Tom. II. pag. 785. Candidarum dux est Paederos: quanquam potest quaeri, an in colore numerari debeat, toties jactati per alienas pulchritudines nominis; adeo decoris praerogativa in vocabulo facta est; est et suum genus exspectatione tanta dignum. Coeunt intus translucida Crystallus, viridis suo modo aër, simulque purpura, et quidem vini ac croci nitor, semper extremus in visu: sed purpura coronatus, et his pariter omnibus etc.

2) C. Plinii Secundi, Historia mundi. Editio D. Erasmi Roterodami. Lugduni MDXLVII. Libro 37. Cap. 9. pag. 966. 967.: Vocatur ex argumento Iris. Nam sub tecto percussa sole, species et colores arcus coelestis in proximos parietes ejaculatur, subinde mutans, magnaque varietate admirationem sui augens. Sexangulum esse ut crystallum constat. Sed esse aliquas scabris lateribus et angulis inaequalibus dicunt, in sole aperto projectas radios in se cadentes discutere. Aliquas vero ante se projecto nitore adjacentia illustrare. Colores vero non nisi ex opaco reddunt, nec ut ipsae habeant, sed ut repercussu parietum elidant, optimaque quae maximos arcus facit similimosque coelestibus.

noch andere, die durch ihren von sich geworfenen Glanz nahe Gegenstände erleuchten. Farben gäben diese Steine nur von einem schattigen Orte aus, hätten sie auch nicht selbst in sich, sondern brächten sie nur durch das Abprellen von den Wänden hervor, und der schönste sey der, dessen Farbenbögen die gröfsten und dem Regenbogen am ähnlichsten seyen.

Sein Asteria war immer der Gegenstand der forschenden Gelehrten, und es ist daher auch von jeher beynahe mehr über ihn, als über alle seine übrigen Edelsteine geschrieben worden. Er ist ein Edelstein der Alten, von dem uns in unsern Tagen noch immer nicht recht bekannt ist, was für einen Stein man eigentlich darunter verstanden hat, da Plinius und die Alten uns nur dunkle Nachrichten davon hinterlassen haben. Dieser alte Naturforscher beschreibt uns seinen Asteria so: »Der nächste »unter den weifsscheinenden Steinen ist der Asteria, der das Vorzügliche »durch seine natürliche Eigenschaft hat, dafs er einen Lichtschein, wie der »Augenstern, in sich enthält, und mit abwärtiger Neigung so hervorleuchten läfst, als wenn er in ihm herumwandle und von einer Stelle zur andern übergehe; und solcher, der Sonne entgegen gehalten, ihre Strahlen »weifsscheinend zurückwerfe, daher er seinen Namen erhalten hat. Es »ist mühsam in ihn zu schneiden. Der, so in Carmanien gefunden wird, »wird dem aus Indien vorgezogen.« [1])

Die alten und neuern Ausleger dieser Stelle des Plinius haben uns sehr wenig Befriedigendes und Belehrendes, ihres Vielschreibens darüber ungeachtet, gegeben, daher wir auch in dieser Sache nicht im Hellen sind. Den Isidorus hat Harduin [2]) in seinen Noten zu dieser Stelle nur angeführt, ohne selbst einen nähern Aufschlufs darüber geben zu wollen oder

1) Caji Plinii Secundi, Historiae naturalis. Libri XXXVII. Edit. J. Harduini. Parisiis MDCCXXIII. Fol. Tom. II. pag. 785. Proxima candicantium est Asteria, principatum habens proprietate naturae, quod inclusam lucem pupillae modo quamdam continet, ac transfundit cum inclinatione, velut intus ambulantem ex alio atque alio loco reddens, eademque contraria soli regerens candicantes radios, unde nomen invenit, difficilis ad caelandum. Indicae praefertur in Carmania nata.

2) Caji Plinii Secundi, Historia naturalis. Edit. Harduini altera in fol. Tom. II. pag. 785 Nota 1. Variis in locis Italiae (Asteria) reperitur. Gemmarii nostri vocant Girasole. Isidorus haec totidem verbis de Asteria, quae Plinius: sed Astroiten vocat. Originum L. 16. Cap. 10.

oder zu können. Der Asteria, schreibt er, wird an verschiedenen Orten in Italien gefunden, und unsere Juwelenhändler heifsen ihn Girasole. Isidorus wiederhohle blofs die Worte des Plinius, nenne den Stein aber Astroites. Diese Benennung sey von dem Worte Ἀστερία von ἀστήρ, welches einen Stern oder leuchtende Strahlen bedeute, hergenommen worden. Offenbar verwechselt Harduin nebst den Steinen hier auch sogar das Fundland, welches Plinius nicht Italien, in dem er ja selbst lebte, sondern Carmanien und Indien angiebt.

Solinus und sein Ausleger Salmasius [1]) berühren den Asteria nur, und sagen, dafs sein Name von eben den obigen Wörtern abgeleitet worden sey; der Sonnenstein des Plinius sey er aber nicht, sondern ein anderer. Cardanus [2]) nennt ihn den unächten Opal, ohne uns einen Schritt weiter zu führen.

Agricola [3]) beschreibt ihn als einen harten Edelstein, der weifs, mit einem leuchtenden Sterne in seinem Innern, dem Augensterne gleich sey; der, gegen die Sonne gehalten, deren Strahlen weifs zurückwerfe, und will ihn durchaus einerley mit dem Astrios wissen. Bartholomäus Anglicus (Glanville) [4]) nennt ihn auch einen weifslichen Edelstein, der einen Lichtschein oder Stern in sich verschlossen habe, der in seinem Innern umhergehe, und dafs er die Sonnenstrahlen weifs zurück werfe.

Boet von Boot [5]) wirft den Astrios und Ceraunia als Abarten von dem Asteria zusammen, beschreibt ihn fast wie Agricola, dafs, je härter,

1) J. C. Solinus Cap. 37. pag. 48. et Salmasius, plinianae exercitationes, pag. 531. B. Asteria quoque hoc nomine (solis gemma) posset gaudere quae candida est, et contra solem radios regerens. Ergo et haec gemma solis proprie dicenda. Sed Ἀστὴρ de sole nusquam apud Graecos sumitur.

2) H. Cardanus, de subtilitate. Libro VII. de lapidibus, pag. 203.

3) G. Agricola, Opera. Libro X. de natura fossilium, pag. 282. §. 1. Loco supra cit.

4) Bartholomaeus Anglicus (Glanville), de genuinis rerum coelestium, terrestrium et inferarum proprietatibus. Libro XVI. Cap. XVIII. pag. 726. Asteria est gemma candida, inclusam continens lucem, ceu stella, intus ambulantem, redditque solis radios candicantes.

5) A. Boet de Boot, Gemmarum et lapidum historia. Libro II. Cap. LXXVI. pag. 226-228. Quo enim durior, eo elegantius, si soli objiciatur et vertatur, solem in se deambulantem conspicuum facit,

härter, desto schöner er sey, dafs er, an der Sonne gewendet, ihr Bild in ihm umhergehend zeige, daher er seinen Namen Sonnenstein habe, und da das Licht wie ein Stern in ihm umherwandelnd erscheine, Asteria heifse. Er will nur jenen Stein dafür gelten lassen, der wie der Milchkrystall einen eingeschlossenen runden Lichtschein hervorstrahlen lasse, der bey seinem Umdrehen in ihm umhergehe. Er will beide als einerley Stein in dem gemeinen Opal und dessen Muttergestein gefunden und selbst besessen habe.

Johann von Laet [1]) behält des Boet von Boots Beschreibung bey, und möchte gern aus seinem Katzenauge (oculus cati), eigentlich ein Onyx oder Memphit der Alten, welches aus zweyfarbiger Steinlage, einer milchweifsen und einer dunkelbraunen besteht und undurchsichtig ist, mit dem Asteria des Plinius eins machen, wenn nur jenes nicht dunkel, und dieser nicht weifsscheinend wäre.

Nach dem Herausgeber von des Theophrasts Werk von den Steinen, Toll, hat schon Furlanus [2]) dieses Schriftstellers Hyaloides in dem Asteria des Plinius finden wollen. Andere alte Schriftsteller über diesen Pliniussischen Stein haben sich nur ab- und nachgeschrieben, die ich daher übergehe.

Die neuern Schriftsteller über den Asteria haben sich von jeher bemüht, ihn in einem uns bekannten Edelsteine zu finden, aber sie können sich nicht vereinigen, in welchem von diesen. Die meisten nehmen das Katzenauge, und auch wohl eine Art oder Abart davon, dafür an. So die Ver-

facit, unde nomen habet. Quia etiam lux illa deambulans stellae similis est, nomen Asteriae illi a nonnullis tribuitur. - - Ego asteriam seu solis gemmam eam puto, quae crystallo lactescenti instar rotundam lucem inclusam transfundit cum inclinatione deambulantem.

1) Joannis de Laet, de gemmis et lapidibus libri duo. Lugduni Batavorum. Edit. A. Tollii. MDCXLVII. 8vo. Libri I. Cap. XIV. pag. 56. - - plures quidem species (lapidum) describit Plinius, quarum quaedam non abludunt ab oculo cati, ut hodie vocamus; et maxime congruere videtur Asteria, nisi quod candicantem dicat, cum haec fusca sit.

2) Theophrasti Eresii, de lapidibus liber. Lugduni Batavorum. Edit. A. Tollii. MDCXLVIII. 8vo. pag. 22. - - quaeritur, quae sit haec Hyaloides, id est vitri formis? Furlanus putat, aut Iridem esse, aut Asteriam.

Verfasser der Onomatologie der Naturgeschichte [1]), die das Katzenauge, welches von Farbe graugelb, grünlich, gegen das Licht gehalten einen weifsgelblichen Lichtstrahl gebend, als ob lauter schöne Sternlein daraus spielten, annehmen. Valmont de Bomare [2]) schreibt auch beym Katzenauge: der Asteria des Plinius, oder sogenannter Sonnenstein, sey allezeit milchig, ein wenig durchsichtig, mehr oder weniger schimmernd, und gebe einen schwachen Glanz von Regenbogenfarben, oder von einer goldgelben Farbe, indem er die Sonnenstrahlen zurükwerfe, man möge ihn ansehen von welcher Seite man wolle, jedoch schwächer als das eigentliche Katzenauge und der Opal.

Wallerius [3]) nennt beym Katzenauge den Girasole und den Asteria, und giebt ihn milchweifs von Farbe, inwendig mit einem leuchtenden Punkte, der, wenn er gegen das Licht gehalten wird, sich nach allen Seiten bewegen läfst, an. v. Cronstedt [4]) beschreibt den Asteria auch beym Katzenauge, dafs er auf seiner Oberfläche gleichsam leuchtende Sterne zeige, dafs, da die Ueppigkeit die klaren Steine zu ihrem Gegenstande gewählt habe, sie uns nie zu Gesichte kämen, und es daher schwer sey, sich nach den Beschreibungen der alten Schriftsteller zu richten.

Der Ritter von Linné [5]) und sein deutscher Herausgeber Gmelin [6]) nehmen bald den Mondstein, bald das Katzenauge für den Asteria an, und werfen auch den Astrios, Astrobolus, Androdamas und Ceraunia des Plinius dahin, ohne einige nähere Aufklärung zu geben. Nach letzterem soll der Asteria durchsichtig, innen feinstreifig, hart, rund geschliffen, wenn er der Sonne zugewendet wird, einen weifslichen, graugrünen oder gelblichen Schein oder Glanz, wie ein Bogen, von sich geben.

Nach

1) Onomatologia Historiae naturalis, oder vollständiges Lexicon der Naturgeschichte u. s. w. Ulm und Frankfurt a. M. 1758 - 1777. 8vo. maj. Band II. S. 22.

2) Valmont de Bomare, Mineralogie, aus dem Französischen ins Deutsche übersetzt. Dresden 1769. 8vo. Theil I. S. 210.

3) Wallerius Mineralsystem; deutsch herausgegeben. Th. I. S. 275.

4) v. Cronstedt, Versuch einer Mineralogie, durch Brünnich deutsch herausgegeben. S. 68. 69.

5) C. a Linné, Systema naturae. Edit. Gmelini. Tom III. Regnum minerale. pag. 181.

6) Gmelin, vollständiges Natursystem des Mineralreichs des Ritters v. Linné. Theil I. S. 547. 548.

Nach Hill [1]) nähert sich der Asteria in seinen Eigenschaften dem Katzenauge und der Natur des Opals, der einen Lichtschein in sich enthält. Dieser Opal habe nur die braune und weifse Farbe, und dieser Schein bewege sich beym Wenden des Steines nach verschiedener Richtung wie ein heller Flecken oder ein kleiner nach allen Seiten beweglicher Stern, wie ihn die Alten nannten. Er sey sehr hart, wie die orientalischen Edelsteine, und nehme eine schöne Politur an. Torbern Bergmann [2]) und seine französischen Fortsetzer Mongez und Delametherie [3]) äufsern gleichfalls die Vermuthung, dafs der Asteria oder Sternstein der Alten vielleicht eine Art des Opalhydrophans seyn könne, den sie milch- oder weifsfarbig und halbdurchsichtig angeben, aus dem die Sterne, sey es durch das Schneiden oder Anschleifen, oder durch einen andern, gleichviel welchen, Zufall in seinem Gefüge, beym einfallenden Lichte hervorzukommen scheinen.

v. Launay [4]) ist geneigt zu glauben, dafs der Asteria und der Astrios des Plinius der nämliche Stein gewesen sey; er wiederhohlt nur die Beschreibung dieses Schriftstellers, ohne uns weitere Bestimmung einer besondern Steinart zu geben. Brückmann [5]) sagt ausdrücklich, wenn wir des Plinius Beschreibung des Asteria, die er anführt, genau erwägen, so bleibt wohl kein Zweifel übrig, dafs er nicht das Katzenauge sollte darunter verstanden haben. — Seine Beschreibung des Asteria giebt die Kennzeichen des Katzenauges so deutlich an, dafs wir für gewifs annehmen können, dieser Stein sey sein Asteria.

J. M. Baumer [6]) beschreibt unter dem Opal, Weltauge, auch den Paederos oder den Asteria des Plinius gleichbedeutend als einen Edelstein, der

1) J. Hill, the history of fossils. London 1748. Fol. Pagina 600. Asteria, quae oculus cati recentiorum.

2) Torbern Bergmanni sciagraphia regni mineralis, edita per Ferber. Lipsiae 1782. 8vo. §. 135. Opera physica et chemica. Lipsiae 1780. 8vo. Vol. II. Nr. XIV. pag. 67 - 69.

3) Manuel du Mineralogiste par Mongez et Delametherie. à Paris 1792. 8vo. Tom. I. §. CXXXVI. Page 336.

4) v. Launay, Mineralogie der Alten. Theil II. S. 83. Zusätze zum Theil I. und III. S. 41.

5) Brückmanns Abhandlung von Edelsteinen. Auflage 2. Kap. 27. S. 24. und 241.

6) J. W. Baumeri, Historia naturalis regni mineralogici. Francofurti a. M. 1780. 8vo. § 31. p. 273.

der ein halbharter Krystall, etwas durchsichtig, milchbläulich von Farbe sey, und nach dem Schleifen mit Facetten mit Regenbogenfarben spiele. Werner [1]) nimmt den Mondstein, der weifs mit einem starken Perlmutterglanze spiele, hart und undurchsichtig sey, dafür an.

G. Lehmann [2]) ist der erste und einzige, der über den Asteria des Plinius eine eigene Abhandlung zu schreiben sich die Mühe genommen hat. Sein Stein, indem er solchen wiedergefunden zu haben glaubte, wurde ihm selbst vom Augenzeuge J. Beckmann [3]), der ihn oft gesehen und untersucht hat, aber auch freymüthig gesteht, dafs er ihn für nichts anders als eine Abart des Achates immer gehalten habe, in Zweifel gezogen. Allein hatte Lehmann seinen Zweck auch nicht ganz erreicht, so bleibt seine Bemühung doch immer unsers Dankes werth, und es ist nach dem Ausspruche eines grofsen Gelehrten, des Desiderius Erasmus von Rotterdam [4]), keines geringen Dankes werth, und verdient bey den Forschern schon eine ehrenvolle Namenserwähnung und Andenken, wenn auch nur eine Stelle des Plinius dadurch verbessert worden ist.

Wenn man die Beschreibung des Lehmann von seinem Steine, und die des Plinius von seinem Asteria mit einander vergleicht, so kann man sich wirklich nicht enthalten zu gestehen, dafs Lehmann wohl einen Stein mit Sternen, aber nicht des Plinius Asteria gefunden habe; obschon er über solche Einwendungen sich sehr beklagt. [5]) Lehmanns Stein war blau und amethystfarbig, mit einem Kerne von einem harten und undurchsichtigen Kieselsteine, auf dessen Oberfläche sechs, vier und drey

1) v. Cronstedt, Versuch einer Mineralogie, übersetzt von Werner. Band I. Theil I. in den Zusätzen. §. 66. S. 151.

2) Histoire de l'Academie des sciences et belles lettres de Berlin. à Berlin MDCCLIV. 4to. Tom. X. pag. 67 - 74. Tab. I - IV. Übersetzt ins Deutsche in den mineralogischen Belustigungen. Leipzig 1768. 8vo. Theil II.

3) J. Beckmann, de historia naturali veterum. Libellus primus. Cap. VIII. pag. 239. Marbodi liber lapidum seu de gemmis. Edit. J. Beckmanni. pag. 56. Nota 418.

4) Caji Plinii Secundi Historia mundi. Edit. D. Erasmi Roterodami, in hujus dedicatione epistolica ad Principem Stanislaum Turzo, Olmutzensem Episcopum. Non leve praemium ostenditur, vel ullus locus (Plinii) restitutus promerebitur honestam apud studiosos nominis memoriam.

5) J. G. Lehmann, Entwurf einer Mineralogie. Berlin. Auflage 1. 8vo. §. 57, Nr. 10. S. 86.

drey Sterne, die unbeweglich waren, erschienen, von denen ein jeder fünf verschiedene Farben spielte, welches alles aber erst durch das Anschleifen hervorgebracht wurde. Allein Plinius schreibt, dafs der Asteria weifslich sey, keinen Stern, noch vielweniger mehrere, sondern nur einen Lichtschein oder Glanz, dem Augensterne ähnlich, in sich habe und hervorleuchten lasse, der beym Wenden des Steines im Innern gleichsam von einer Stelle zur andern übergehe, welches in dem Steine des Lehmann sich ganz entgegengesetzt verhält.

Man hat auch die weifslichen orientalischen Saphire mit beweglichem Sterne, Sternsteine, für den Asteria des Plinius angenommen [1]); da aber dieser keinen Stern, sondern, wie eben angeführt worden ist, nur einen gleichsam wandelnden eingeschlossenen Lichtschein hervorleuchten läfst, so können meiner Meinung nach diese eher zu dem Astrios dieses Schriftstellers gezählt werden, wovon ich in der Folge mehr zu sprechen Gelegenheit finden werde.

In den dunkeln Zeiten der Mineralogie und Lithologie, und auch noch in unlängst verflossenen Jahrhunderten gab es Schriftsteller, wie Boet von Boot [2]), von Laet [3]), J. C. Kundmann [4]), U. Aldrovandi [5]) und Hentschel [6]), die in dem Aufsuchen des Asteria des Plinius zu den Sternversteinerungen (Helmintholithus Isidis γ Asteria L.) sich verirrten. Von dem Astroites erzählt Plinius nur, ohne ihn zu beschreiben, dafs diejenigen, die sich auf geheime Wissenschaften besonders legten, von ihm Nachricht gäben; dafs Zoroaster ihn mit wundersamen

1) G. A. Succow, Anfangsgründe der Mineralogie, nach den neuesten Entdeckungen. Zweyte verbesserte Aufl. Leipzig 1803. 8vo. Th. I. S. 448.

2) A. Boet de Boot, Gemmarum et lapidum historia. Libri II. Cap. XLVI. pag. 226. - - Sed meo judicio rectius id nomen (Asteria) opacae gemmae, quae stellaris appellatur, ac stellas, quasi arte pictas, continet, germanice Sternstein aut Siegstein, convenit.

3) J. de Laet, de gemmis et lapidibus, libri duo. Libri II. Cap. I. pag. 97.

4) J. Christ. Kundmann, Rariora naturae et artis. Uratislaviae 1737. Fol. pag. 168 - 248. Nro. 46.

5) Ulissis Aldrovandi, Opera omnia. Bononiae. Fol. 1648. Tom. XII. Museum metallicum. Libr. IV. pag. 87.

6) Samuel Hentschel, de Asteria gemma. Wittebergae 1662.

samen Lobeserhebungen in diesen Künsten besungen habe. [1]) Daher auch alle Schriftsteller nach ihm wenig darüber geschrieben haben; denn entweder berühren sie ihn gar nicht, oder werfen ihn mit dessen Astrios und Asteria zusammen, wie schon §. 1. erinnert worden ist.

Boet von Boot [2]) nennt nur denjenigen Edelstein Astroites, der aus seiner Mitte viele strahlende Sternchen hervorleuchten läst, oder der an der Sonne das Licht vielfarbig zurückwirft, wie das Katzenauge. Den Astroites und den Asteria will er in dem Muttergesteine des Opals gefunden haben, und selbst besitzen. Es ist nicht anders möglich, sich aus dieser dunkeln Sache zu helfen, da Plinius selbst keine bestimmte Kennzeichen von seinem Astroites gegeben hat. Daher verlieren sich alle Schriftsteller in blofsen Muthmafsungen; es kann auch keine Vergleichung zwischen diesem Steine und seinem Astrios statt finden, und man kann aus seiner Erwähnung nur schliefsen, dafs er einen von seinem Astrios verschiedenen Stein darunter verstanden haben will.

Eben so wenig wissen wir von seinem Astrobolus [3]), von dem er aus dem Sudines blofs nachgeschrieben zu haben scheint, dafs er den Fischaugen ähnlich sey, und weifsliche Strahlen an der Sonne gebe.

Von dem Ceraunia des Plinius wissen wir ebenfalls nicht viel bestimmendes nach seiner Anführung [4]): »Unter den weifslichen Edelsteinen

1) C. Plinii Secundi, Historiae naturalis. Libri XXXVII. Edit. Harduini altera Fol. Tom. II. pag. 785. Celebrant et Astroiten, mirasque laudes ejus in magicis artibus Zoroastrem cecinisse, qui circa eas diligentes sunt, produnt.

2) A. Boet de Boot, Gemmarum et lapidum historia. pag. 228. - - Astroiten vero eam, quae e medio corporis stellulas radiantes ostentit, quam inter Opali species retuli, aut si mavis eam, quae multicolor contra solem varie refulget, ut felis oculus. Hanc apud me, ut priorem (Asteriam) servo, quam ex Opalorum matre extraxi.

3) Caji Plinii Secundi Historiae naturalis. Libri XXXVII. Edit. Harduini. Fol. Tom. II. pagina 785. Astrobolon Sudines dicit oculis piscium similem esse, et radiare candido, in sole.

4) Eben da: Est inter candidas et quae Ceraunia vocatur, fulgorem siderum rapiens. Ipsa crystallina, splendoris coerulei, in Carmania nascens. Albam esse Zenothemis fatetur, sed habere intus stellam concursantem. - - Sotacus et alia duo genera fecit Cerauniae nigrae rubentisque, ac similes eas esse securibus. - - Faciunt et aliam raram admodum, et Parthorum Magis quaesitam, quoniam non alibi inveniatur, quam in loco fulmine icto.

»steinen hat man auch den Ceraunia, der den Glanz der Sterne an sich »zieht. Er selbst ist krystallhell, von blauem Scheine, und wird in Car»manien gefunden. Zenothemis sagt, er sey weifs, habe aber Innen »einen zusammenlaufenden Stern. — Sotacus nimmt zwey andere Arten »von Ceraunien an, nämlich eine schwarze und eine röthliche, und »sagt, dafs sie einer Axt ähnlich seyen, u. s. w.»

Harduin [1]) klärt uns wenig über den Ceraunia auf; er schreibt, dafs er vom Donner seinen Namen habe und bläulich sey; dafs Solinus, Isidorus und Marbod eben das schreiben. Man kann noch den Salmasius, Boet von Boot und Bartholomäus Anglicus (Glanville) dazu setzen. Diese nehmen zwey Edelsteine als Ceraunien [2]), einen krystallweifsen aus Deutschland [3]) und einen feuerfarben aus Spanien an. Marbods Ausleger, Beckmann [4]), glaubt, dafs man zu Plinius Zeiten

1) Caji Plinii Secundi Historiae naturalis. Libri XXXVII. Edit. Harduini in 4to. Tom. II. Libro I. pag. 402. Nota I. et II. Proximum Ceraunia, quoniam ut a fulmine Ceraunia, sic ab arcu coelesti Iris nomen habet, utraque ex similitudine rei alicujus in aëre genitae - - Vocatur ex argumento, hoc est, ex re ipsa. Haec totidem verbis Solinus, Polyhist. Cap. 33. pag. 63. 64. Isidorus, Originum. Libro 16. Cap. 13. Marbodus, liber lapidum. Cap. 40. pag. 56. -- Salmasius, plinianarum exercitationum. pag. 196. F. Boet de Boot, Gemmarum et lapidum historia. Capite LXXVI. pag. 226. Bartholomaeus Anglicus (Glanville) de genuinis rerum coelestium, terrestrium et inferarum proprietatibus. Libro XVI. Cap. 16. pag. 725.

2) Marbodi, Liber lapidum seu de gemmis. Edit. Beckmanni. pag. 56. §. 28.

- - Hinc binae dantur species, totidemque colores
Crystallo similem Germania mittere fertur,
Coeruleo tamen infectum rutiloque colore.
Mittit et Hispanus, regione manens lusitana.
Flammas spernentem, similemque colore pyropo.

Bartholomaeus Anglicus (Glanville), de genuinis rerum coelestium, terrestrium et inferarum proprietatibus. Libro XVI. Cap. 16. pag. 725. Ceraunia est lapis crystallo similis, coeruleo colore infectus, et est apud Germaniam. Alter hispanicus, rutilans ut flamma.

3) Salmasius, plinianae exercitationes, pag. 168. C. incidit Solinus in mendosos Plinii codices, qui Germania pro Carmania praeferebant. Praeter ea in Germania perrarae gemmae nascuntur, immo nullae. In Carmania praeter hanc (callaicam) aliae multae. pag. 170. B. Proclivis lapsus de Carmania Germaniam facere, praecipue antiquis librariis, qui G. pro C. plerumque usurpant. Latino etiam more G. pro C. et A. in E. saepenumero mutant. Carmania multorum lapidum mater est.

4) Marbodi, Liber lapidum seu de gemmis. Edit. Beckmanni. Pag. 56. Nota 410. - - Duorum vel trium generum videntur esse lapides, qui Plinii aetate vocabantur Ceraunia, quae recentiores ita exposuerunt, ut unum genus a Plinio gemma dictum et ad Asterias relatum, putent esse

ten zwey bis dreyerley Steinarten als Ceraunien gekannt habe, welche die Neuern unter den Asterien - Versteinerungen, den Belemniten und den Streitäxten, Sichelmesser der Alten, begreifen. Aber so viele Mühe man auch anwenden werde, so werde man doch nie klug aus dieser Sache werden. Die neueren Mineralogen und Lithologen schweigen ganz von des Plinius Ceraunien, nur die einzigen Brückmann und Gmelin [1]) führen an, dafs zu dem weifsgelben Katzenauge aus Ceylan vermuthlich ein Theil der Ceraunien dieses alten Schriftstellers gehören könnten.

Wenn man nun diese angeführten Beschreibungen, sowohl des Plinius selbst, als der nach ihm gefolgten Schriftsteller, von diesen weifslichen Edelsteinen unter sich und mit der des Astrios vergleicht, so sieht man, dafs die seinigen, aller Unvollständigkeit ungeachtet, doch noch die bestimmtesten sind, und dafs sie beweisen, dafs alle diese Steine von seinem Astrios ganz verschiedene eigene Steinarten gewesen seyen, welchen allen das Eigene, Auszeichnende seines Astrios, dafs er von innen dem Mittelpunkte wie ein Stern mit dem Glanze des Vollmondes hervorleuchte, fehle; und dieser also nicht einerley mit ihnen war, wie viele Schriftsteller der irrigen Meinung bis auf unsere Tage sind, ihn daher so oft verwechseln, oder gar mit andern von ihm ganz verschiedenen Edelsteinarten willkührlich zusammenwerfen.

Da man also bisher diesen zu Plinius Zeiten als eigene Edelsteinart bekannten Stein Astrios in keinem uns bekannt gebliebenen Edelsteine gefunden hat, so bleibt noch der Versuch übrig, unter den uns bekannten weifslichen neuern Edelsteinen nach den Hülfsmitteln, die uns die neuere höhere Steinmineralogie darbietet, ihn mit Wahrscheinlichkeit zu finden, und nach Möglichkeit näher zu bestimmen.

§. 3.

esse Asteriam nostratium, seu fragmentum, seu articulum Zoophyti cujusdam deperditi; alterum autem genus censeant esse Belemniten. Tertium denique genus, quo pertinent lapides, qui Plinio securibus similis scribuntur, et qui non alibi inveniri ait, quam in loco fulmine icto, creditur comprehendere lapides siliceos, cuneiformes, in aciem secantem desinentes, arte formatos a majoribus in usum cultrorum vel securium, qui subinde eruuntur e tumulis. -- Verum non libet hac de re diligentius disputare; quid quid agas, certum efficies nihil.

1) Gmelin, vollständiges Natursystem des Mineralreichs des Ritter von Linné. Th I. S. 547. 548. Brückmann, Abhandlung von Edelsteinen. Zweite Auflage. Kap. 27. S. 242.

§. 3.

Vergleichung dieses Astrios mit den neuern uns bekannten weifsscheinenden Edelsteinen, dem Edelopale, Mondsteine, Katzenauge, Girasole und Asteriesaphire.

Die meisten Verfasser der neuern Mineralogie und Lithologie haben diese weifslichen Edelsteine mit dem Asterios des Plinius zu vergleichen, und für ihn zu bestimmen gesucht; sey es nun durch die Macht der Gewohnheit sich einander nachzuschreiben, oder durch die Verführung jedes Lichtphänomen willkührlich anzunehmen und zu bestimmen, ohne sich die Mühe zu nehmen, die Beschreibungen des Plinius selbst nachzusehen und zu vergleichen. Ich werde, nach dem Beyspiele des Plinius, nur die äufsern Kennzeichen dieser Edelsteine nach der Farbe, Lichtbrechung und Spiel, Härte, Durchsichtigkeit und Vaterland anführen, um die Vergleichung mit seiner Beschreibung desto richtiger und leichter anstellen zu können.

Zuerst kömmt also der edle Opal in Betrachtung. Seine äufsere Beschreibung ist folgende [1]): Er ist ein beym auffallenden Lichte milchweifser, milchbläulicher, auch mehr oder weniger dem Bläulichgrauen sich nähernder, gegen das durchfallende Licht gehalten gelber oder mehr und weniger ins Röthliche fallender, mehrentheils mit lebhaften, bunten, sich in einander verlaufenden Farben, als scharlach- und karminroth, gold- und orangengelb, smaragd- und zeisiggrün, himmel- lazur- oder violblau spielender, stark glänzender, durchscheinender, halbharter Edelstein. Er kömmt, dem Plinius zufolge, aus Indien, Aegypten, Arabien und Pontus, den Neuern nach aber aus Ungarn allein. (?) Wenn man bedenkt, dafs des Plinius Astrios zwar weifslich angegeben wird, dafs er aber von Innen, dem Mittelpunkte, einen Stern von dem Glanze des Vollmondes hervorleuch-

1) Succow, Anfangsgründe der Mineralogie. Zweyte Auflage. Th. I. S. 307. L. A. Emmerling, Lehrbuch der Mineralogie. Giefsen 1799. 8vo. Zweyte Ausgabe. Th. I. S. 437. 1. 2. 433. 1. Blumenbach, Handbuch der Naturgeschichte. Ausgabe 4. S. 534.

vorleuchten lasse, dem Krystalle gleiche, welches bey dem Opale nie angetroffen wird; wozu noch der besondere Umstand kömmt, dafs Plinius den Opal [1]) selbst genau beschreibt, und es daher nicht zu vermuthen ist, dafs er einen und den nämlichen Stein unter zwey Namen und in so genauen ganz verschiedenen Beschreibungen gemeint haben sollte; so wird es unbegreiflich, wie man auf den Opal verfallen konnte, um seinen Astrios in ihm zu finden. Ja man wird auch nach der sorgfältigsten Vergleichung der alten und neuesten Beschreibung des Opals, und wenn man auch die sechs Abarten des Wallerius [2]) mit in Betrachtung ziehen wollte, nicht finden, dafs der Opal für den Astrios des Plinius zu nehmen sey.

Der Mondstein [3]) wird als verschiedentlich weifs, milchweifs, selten grün, unter schiefen Winkeln betrachtet mit einem starken Silber- oder Perlmutterschein, an einigen Orten gegen das Licht angesehen blafs fleischroth, auch regenbogenfarbig, stark glänzend und schimmernd durchscheinend und hart angegeben. Seine Fundörter sind die Schweiz, Frankreich, Tyrol und Ceylan. Leske [4]) und Werner [5]), die den Mondstein auch unter die Feldspathe rechnen, wollen den Astrios des Plinius darum in ihm finden, weil er in seiner Mitte einen dem Mondglanze ähnlichen Schimmer zeige. Aber diese Vermuthung widerlegt sich schon dadurch von selbst, dafs der Schimmer oder diefs Schillern des Mondsteines auch durch den ganzen Stein verbreitet und ohne Sternform erscheine, da dieses in dem Astrios sich ganz anders verhält.

Das Katzenauge [6]) ist ein verschieden grauer, als grün-, gelb-, rauch-

1) Caji Plinii Secundi, Historia Mundi. Edit. lugdunensis D. E. Roterodami. MDXLVIII. Libro 37. Cap. 6. pag. 959.

2) Wallerius Mineralsystem, deutsch herausgegeben von Leske. Th. I. S. 270 - 272.

3) Succow, Anfangsgründe der Mineralogie. Zweyte Ausgabe. Th. I. S. 389. A. J. M. Brochant, Traité élémentaire de Mineralogie. à Paris l'an IX. 8vo. Tom. I. pag. 371. Feldspath nacré.

4) Wallerius Mineralsystem, deutsch herausgegeben von Leske. Th. I. S. 211. 212.

5) v. Cronstedt, Versuch einer Mineralogie, übersetzt ins Deutsche von Werner. Th. I. S. 270-272. In den Zusätzen.

6) Succow, Anfangsgründe der Mineralogie. Zweyte Ausgabe. Th. I. S. 319 - 321. F. A. Reufs Lehrbuch der Mineralogie. Leipzig 1801. u. 1802. 8vo. Theil II. Band I. S. 443. J. G. Lenz, Versuch einer vollständigen Anleitung zur Kenntnifs der Mineralogie. Leipzig 1794. 8vo. Th. I. S. 229. und 230.

rauch- und aschgrauer, wein- und honiggelber, gelblichbrauner oder ziegelröthlicher Stein, daher oft sein buntes Farbenspiel, wodurch er, besonders geschliffen, einen bogigen, weifs oder gelblichen beweglichen hellen Schein in gewisser Richtung zeigt. Oft ist er nur von einerley Farbe, grau oder braun, die auf dem Längebruche heller und dem Querbruche dunkler ist, das von den, durch die innern zarten, minder durchsichtigen, gleichlaufenden Fasern verursachten Lichtreflexen herkömmt. Er ist von wenigem, oder einer Art Fettglanz, durchscheinend und hart. Das Vaterland ist Malabar, Sumatra, Aegypten, Arabien, Persien und besonders Ceylan. Nur des weifsen Lichtscheines wegen, obschon Wallerius [1]) ein milchweisses Katzenauge unter dem Namen Girasol (Asteria Plinii) anführt, kann das Katzenauge zu den weifslichen Edelsteinen gezählt werden, und wenige neuere Mineralogen, die noch immer den Asteria und Astrios des Plinius für einerley Stein halten, und einige andere, haben in dem Katzenauge den Astrios zu finden geglaubt.

So Brückmann [2]), der ausdrücklich erklärt, es sey nicht weniger wahrscheinlich, dafs auch der Astrios, Ceraunia, Astroites und Astrobolus des Plinius zu den Katzenaugen zu zählen seyen, obschon er weiterhin von dem Astrios das wesentliche Merkmal annehmen zu müssen sagt, dafs er gleichsam mit dem Glanze des Vollmondes sternförmig leuchte, das Licht der Sterne gleichsam annehme und wieder zurückwerfe, welche Eigenschaften mit den Katzenaugen nicht übereinstimmen. Dieser ersten Meinung ist auch Launay [3]), der ihn gleichfalls zum Katzenauge rechnet. Gmelin [4]) vermuthet, dafs das Katzenauge, welches alle Schönheiten des Glanzes in der gröfsten Vollkommenheit besitze, wie schon vorher erwähnt worden ist, der Astrios des Plinius sey.

Ich finde ganz und gar keine Ursache, wenn ich bey dem Buchstaben der pliniussischen Beschreibung des Astrios stehen bleibe, warum ich ihn in dem Katzenauge und seinen Arten suchen sollte, da die alte und neuere

1) Wallerius Mineralogie, ins Deutsche übersetzt von Leske. Th. I. S. 275. No. 20. b.
2) Brückmann, Abhandlung von Edelsteinen. Ausgabe 2. Kap. 27. S. 242.
3) Launay, Mineralogie der Alten. Th. II. S. 83. 84. 114. 115. Zusätze zum ersten Theil.
4) Gmelin, Natursystem des Mineralreichs des Ritters von Linné. Th. I. S. 548.

neuere Beschreibung dieses Steines so sehr von einander abweichen. Hier findet sich weder innen im Mittelpunkte ein Stern, noch ist der Lichtschein des Katzenauges dem Lichte des Vollmondes gleich. Dafs das Katzenauge der Asteria des Plinius sey, trete ich der Meinung so bewährter, sich dahin vereinigter Männer bey, da des Plinius Beschreibung zum gröfsten Theile damit übereinstimmt.

Nach dem Katzenauge wird ein Edelstein, der Astrios des Plinius zu seyn, von verschiedenen Schriftstellern angegeben, der selbst weder eine richtige Beschreibung noch Bestimmung hat, ich meine den Girasole der Italiener, von dem Agricola [1]) schon eine dunkle Kenntnifs gehabt hat, da er den Stein, welchen er als den Asteria des Plinius ansieht, darum den Sonnenstein nennt, weil er, wenn er an der Sonne gewendet wird, scheint, als wenn die Sonne in ihm fortgehe. Schroeter [2]) berichtet, dafs der Girasol eben dieses thue, wenn man ihn gegen ein brennendes Licht halte.

Die neuern Steinmineralogen zählen ihn bald zum Katzenauge, wie Wallerius [3]), der ihn milchweifs von Farbe, und dafs er, wenn man ihn gegen das Licht halte, inwendig einen leuchtenden Punkt, der sich nach allen Seiten bewegen lasse, zeige, aus Cypern, Kleinasien, Ceylan und Ungarn, beschreibt. Andere sehen ihn als einen Feldspath an, wie Estner [4]), oder dessen Art Adular, wie Beckerhin, Kramp und Reufs [5]), die den Girasol von Cyprus einen schillernden durchsichtigen Feldspath nennen. Werner [6]) sieht den Mondstein dafür an, indem er den Girasol nicht zu dem Opal zu gehören vermuthet, und gleicher Meinung ist Succow [7]), indem er als seine Gewährsmänner den Brückmann

1) Agricola, Opera. Basileae MDLVIII. Fol. De natura fossilium. L. VI. Cap. 26.
2) Schroeter, vollständige Anleitung in die Kenntnifs und Geschichte der Steine und Versteinerungen. Th. I. Kap. 23. §. 136. S. 166.
3) Wallerius Mineralsystem, deutsch herausgegeben von Leske. Th. I. S. 275. No. 20. b.
4) Estner, Versuch einer Mineralogie. Wien 1795. 8vo. Band II. S. 534.
5) Beckerhin und Kramp, Crystallographie des Mineralreichs. Wien 1793. 8vo. §. 523. S. 204. Reufs, Lehrbuch der Mineralogie. Theil II. Band I. S. 379.
6) v. Cronstedt, Versuch einer Mineralogie, deutsch übersetzt von Werner. Band I. Theil I. §. 55. S. 121. und §. 66. S. 151.
7) Succow, Anfangsgründe der Mineralogie. Ausgabe 2. Theil I. S. 389.

mann [1]) und noch andere Schriftsteller beym Mondsteine anführt. Seine Beschreibung dieses Steines trifft auch in vielem mit der des Girasols anderer Schriftsteller überein.

Daubenton [2]) macht ihn zum dichten runden Chalcedon. Mongez und Delametherie [3]) geben mit ein wenig andern Ausdrücken die nämliche Beschreibung, wie oben des Wallerius seine von dem Girasol, den sie aber, wie mehrere Steine, die einen Lichtschein von sich geben, als das Katzenauge, Fischauge (bläuliches Katzenauge), nicht von dem Opal getrennt wissen wollen, da sie ihn für nichts anders als eine Opalart von einer bläulichweifsen Farbe erklären. Nach ihnen ist der Girasol ein durchscheinender, milchweifser und bläulicher Stein, der mit verschiedenen Farben spielt. Sein besonders unterscheidendes Kennzeichen ist, dafs er, kugel- oder halbkugelförmig geschnitten, in seinem Innern einen Lichtpunkt zeige, und die Strahlen des Lichts nach jeder Wendung zurückwerfe.

De Romé de l'Isle [4]) sagt, man sehe das Katzenauge, den Girasol, Mondstein und Hydrophan als Abarten des Opals an. Haüy [5]) rechnet ihn zu seinem Telesie, als Telesiegirasol mit einem Lichtscheine von einer lichtrothen und blauen Farbe, der von dem farbenlosen Kerne hervorleuchtet. Dann unter dem Namen Quarz resinite, Girasol, da die Sonne in ihm umhergehe, zum Opal. Er beschreibt ihn der Grundfarbe nach weifs und bläulich, aus der der röthliche Lichtschein, wenn der Stein gegen ein starkes Licht bewegt wird, hervortritt. Die schönsten sollen nach ihm das Ansehen einer sehr durchsichtigen Galerte haben.

Patrin

1) Brückmann, Schriften der berliner Gesellschaft naturforschender Freunde. Berlin 1784. 8vo. Band V. No. 5. S. 474. Brückmann, erste Beyträge zur Abhandlung von Edelsteinen. 1778. S. 167.

2) Daubenton, Tableau methodique des Mineraux. à Paris 1784. Page 3.

3) Mongez et Delamétherie, Manuel du mineralogiste ou sciagraphie du regne mineral. Par T. Bergmann traduite et augmentée. à Paris 1792. 8vo. Tom. I. §, CXXVI. D. No. 3. page 327. et §. CXXVI. G. page 337.

4) De Romé de l'Isle, Cristallographie. à Paris MDCCLXXXIII. 8vo. Tom. I. p. 145. Note 168.

5) Haüy, traité de Mineralogie. à Paris 1801. 8vo. Tom. III. page 484. No. 7. et page 484. No. 9.

Patrin [1]) in der fortgesetzten Naturgeschichte des Grafen von Büffon, und im neuen naturhistorischen Wörterbuche schreibt: der Asteria ist eine Abart des orientalischen Saphirs und Rubins. Dieser Stein, wenn er sehr erhaben oder kugelicht geschliffen wird, zeigt bey jeder Wendung, gegen das Licht gehalten, eine kleine Sonne, daher er seinen italienischen Namen Girasole bekommen hat; dann der Asteria, der der wahre Girasol ist, ist weder der Opal, noch opalisirende Chalcedon, wie einige Naturforscher geglaubt haben. Es ist kein hinreichender Grund vorhanden, warum man diese Steine Girasol heifsen sollte, da sie nur einen wandelbaren Lichtschein, wie alle schillernde Steine und nichts Sonnenähnliches in ihrem Innern zeigen. Es kann die Benennung Girasol nur demjenigen Steine gegeben werden, der durch sein Lichtspiel ein der Sonne ähnliches Bild zeigt. Bisher kennt man nur in solcher Art den Asteriasaphir. Dieser Meinung ist auch Brisson, der den Girasol und Saphir von gleicher eigenthümlicher Schwere zu 4000, die des Chalcedon 2600 und die des Opals 2000 fand. Die Juwelier nennen durch Mifsbrauch den Chalcedon Girasol.

Wenn man aber den Asteriasaphir nach diesen Worten und derselben Sinn dieses Verfassers betrachtet, so kann auch nur derjenige Saphir, welcher einen unvollkommenen Stern zeigt, Girasol genannt werden, da der, so einen sechsstrahligen Stern, aber kein der Sonne ähnliches Lichtbild hervorleuchten läfst, ihn niemals erhalten kann.

So verschieden die Steine sind, die unter dem Namen des Girasols vorkommen, eben so von einander abweichend sind ihre Beschreibungen. Von allen diesen sollte wohl die richtigste die des Valmont de Bomare [2]) und J. Tutens [3]) seyn, da sie mit den Kenntnissen des Naturforschers

1) Histoire naturelle, de Buffon, des mineraux, par E. M. L. Patrin. à Paris an IX. 1801. 8vo. Tom. I. page 250. Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle, appliqué aux arts etc. par une societé de naturalistes et d'agriculteurs. à Paris an XI. 1803. 8vo. Tom. II. page 345. et Tom. IX. page 434.

2) M. Valmont de Bomare, Mineralogie, ins Deutsche übersetzt. Dresden 1769. 8vo. S. 207. M. Valmont de Bomare, Dictionnaire raisonné universel d'histoire naturelle. à Paris 1769. 8vo. Tom. III. page 47.

3) J. Tutens Abhandlung von den Edelsteinen vom ersten und zweyten Range. Aus dem Französischen übersetzt. Leipzig 1779. 8vo. Hap. 9. S. 105.

forschers auch die des praktischen Steinkenners in sich vereinigten, die den wahren Girasol oft in Händen gehabt und ihren Betrachtungen unterworfen haben. Sie nennen ihn Sonnenstein, Girasol, solis gemma, scambia, Asteria fulgens, und er ist nach ihnen halbdurchsichtig, härter als der Opal, aber weicher als der Krystall, milchig oder chalcedonartig, mehr oder weniger schimmernd, mit einem schwachen Farbenspiele von blau und gelb, auch röthlich, einem schwachen regenbogenfarbigen Glanze, von Gold- und Silberfarbe, wie der Stein des Herrn d'Augny. Er werfe besonders kugelicht oder halbkugelicht geschnitten die Sonnenstrahlen in jeder Richtung und Ansicht zurück, doch schwächer als der Opal und das Katzenauge. Seine Verschiedenheit gründe sich auf seine Härte und sein Farbenspiel. Die schönsten seyen die orientalischen. Sein Name komme von gero, girare und sol sonnetragend (quia radios solis in se gestare videatur); aber es fehlt hier gleichwohl auch die nähere Bestimmung der Edelsteinart.

Aus dem von dem Girasol Angeführten sieht man, dafs die Schriftsteller über diese Edelsteinart sich nicht vereinigen können, obschon sie bey der Benennung Girasol stehen bleiben, und auch Beschreibungen seiner äufsern Kennzeichen geben. Es ist nun einmal in dem thätigen Leben der Menschen ein Verhängnifs, dafs, so wie in vielen andern Stücken, also auch bey den Edelsteinen, der empyrische Handelsgeist der wissenschaftlichen Kenntnifs vorhergehen mufs, und dafs die Edelsteinhändler nach ihren empyrischen Kennzeichen sich leichter über eine bestimmte Edelsteinart, als die Gelehrten mit ihren wissenschaftlichen, verstehen.

Wenn der Edelopal aus den bey ihm angegebenen Ursachen der Astrios des Plinius nicht seyn kann, und der Girasol aufser seinem eigenen Lichtspiele dem Opal ähnlich und nur wenig von ihm verschieden angegeben wird, man überdiefs seine Beschreibungen, besonders die des Valmont de Bomare und Tutens mit der Pliniussischen vom Astrios vergleicht, wo von keinem Lichtscheine, sondern von einem Sterne im Mittelpunkte innen von der Lichtfarbe des Vollmondes die Rede ist, so wird es klar, dafs man in dem Girasol den Astrios des Plinius nie werde finden können. Patrin nennt beym Girasol, wie vorhin angeführt worden

den ist, den Sternsaphir, Asteriasaphir, worunter er wohl nur den Saphir mit sehr unvollkommenem Sterne, der dem Augensterne näher kömmt, und nicht den Saphir mit dem weifslichen sechsstrahligen vollkommenen Sterne versteht, da letzterer weder zu dem Girasol, noch zu dem Pliniussischen Asteria gehört.

Es bleibt uns also von den uns bekannten weifslichen Edelsteinen nur noch der weifsliche Saphir mit dem beweglichen oder unbeweglichen sechsstrahligen Sterne, dem die neuern Steinmineralogen den Namen des orientalischen weifsen, Wasser, Stern, Asteriesaphirs, Sternsteines, Telesinasterie, bläulichweifsen Telesinasterie, Corindum- oder Corundumasterie gegeben haben, zu unserer Betrachtung und Vergleichung übrig, um zu erforschen, in wie weit dieser Stein dem Astrios des Plinius nahe, oder ganz mit ihm übereinkomme. Die äufsere Beschreibung davon wird angegeben wie folgt.

Die Farbe [1]) ist milchweifs, bläulich, lichtweifs, zuweilen schillernd oder opalisirend und mit vollkommenem, beweglichem oder unbeweglichem, gleichsam eingewachsenem sechsstrahligem, zuweilen unvollkommenem weifsem Sterne und glänzendem Lichtpunkte in der Mitte, aufsen glänzend, innen stark glänzend, aus dem Glasglanze sich dem Diamantglanze nähernd, durchscheinend, der opalisirende stark durchscheinend, in die Quere parallel mit der Grundfläche gerade zart gestreift, oft auch an den Oberflächen in die Länge einfach gerade stark gestreift, in hohem Grade hart. In Asien, zu Laos, Calicut, Cananor, Bisnagar, Cambaya, Pegu, besonders Ceylan, werden diese Steine gefunden, und kommen von da durch den Handel zu uns.

Wen ich auch über die, nach Plinius Beyspiel mir vorgesteckte Grenze, in der Beschreibung des weifslichen orientalischen Sternsaphirs gehen wollte, so würde sie immer unvollkommen bleiben, und den Wunsch erregen, dafs eine genaue wissenschaftliche Beschreibung der weifsli-

1) Succow, Anfangsgründe der Mineralogie. Zweyte Auflage. Th. I. S. 447. R. Kirwan, Mineralogie. Aus dem Englischen übersetzt von L. von Crell. Zweyte Ausgabe. Berlin 1796. 8vo. Th. I. S. 338 - 345.

weifslichen orientalischen gemeinen Schiller- und Stern-Saphire, die man immer nur noch kunstmäfsig kennt, und der ihnen verwandten Korind-Korundsteine, bläulichweifsen Telesinsteine und Auseinandersetzung ihrer Uebergänge in einander von einem Kenner, der eine grofse Reihenfolge dieser Edelsteine zu betrachten und zu untersuchen Gelegenheit hat, erscheine, da die Schriftsteller darüber noch sehr von einander abweichen, und selbst über die Gattungen und Arten noch nicht vereinigt sind. Greville's [1]) Beschreibungen, des Grafen Bournon [2]) Vergleichungen, Haüys [3]) Bestimmungen, und Mohs [4]) forschendes Auge geben fürtreffliche Winke dazu.

B. Anderson Quist [5]) beschreibt zuerst die Eigenschaften der lichtblauen, unreinen, und der klaren orientalischen Saphire, ihr Verhalten im Feuer, Härte, Schwere, und in den Anmerkungen dazu berührt er die Alten über diese Steine, dafs sie solche Merkmale an ihnen nicht gänzlich bey Seite gesetzt, sondern denselben gemäfs manche Arten beschrieben hätten; aber zufällige Aenderungen von Farbe, Brechung der Lichtstrahlen, oder andere, wirkliche oder eingebildete Eigenschaften hätten das Meiste zu so manchen Abänderungen und Namen beygetragen, die nun nicht ohne Schwierigkeit, und nicht einmal zu behalten seyen; man auch von den Steinarten selbst keinen Begriff bekomme, es würde diesen Theil der Steinkenntnifs erleichtern, wenn solche Zufälligkeiten genauer bekannt würden, nebst den Steinarten selbst. Er führt einen solchen

1) C. Greville, ou the Corundumstone from Asia. Philosophical Transactions. London 1798. Ins Deutsche übersetzt im neuen Bergmännischen Journal. Freyberg 1800. 8vo. Band III. Stück 2. S. 90 - 208. von Herder.

2) Graf v. Bournon, in eben dem angeführten bergmännischen Journale S. 160. Journal des Mines. à Paris An II. 1794. 8vo. page 1 - 32. Nr. 79. Sur l'identité specifique du Corindon et de la Télésie, et Nr. 80. page 96 - 103. Suite de l'Extrait du Memoire de Mr. C. de Bournon par Tonnellier.

3) Haüy, Traité de Mineralogie. Tom. II. page 488 - 490. Tom. III. page 484.

4) F. Mohs, J. F. von der Null's Mineralienkabinet. Wien 1804. 8vo. Erste Abtheilung. S. 112 - 138.

5) Abhandlungen der königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften, der deutschen Uebersetzung auf das Jahr 1768. Leipzig. 8vo. Band 30. Nr. V. S. 61. Nr. 3. B. S. 62. D. S. 75. Ebenda Jahrgang 1775. Band 37. Nr. VII. S. 331 - 333. Anmerkung Nr. 2. 3. 4.

solchen Saphir an, der, an beyden Seiten erhaben geschliffen, bey der Lichtreflexion einen schönen deutlichen Stern, aber nicht so bey der Refraction, zeigte; einen andern, der bey der Sonne und Mondlichtreflexion auf beyden Seiten einen ganz deutlichen Stern mit sechs Strahlen, die sich nach dem Durchschnittspunkte der Linien, zwischen dem Auge und Lichte verrückten. Endlich einen mattbläulichen, wolkigen, der einen eingewachsenen Stern von sechs Strahlen, die ordentlich aus dem Mittelpunkte laufen, habe, aus der Mineralien - Sammlung des Assessors Engeström.

K. P. Thunberg [1]) sah und fand solche Saphire auf der Insel Ceylan, die so bleich waren, dafs sie beynahe wässerig aussahen, dem weissen Krystalle sehr ähnlich sind, ihn aber vorzüglich an Härte übertreffen, und gegen das Licht gehalten noch klarer und weifser erscheinen. De Romé de l'Isle [2]) äufsert sich, dafs der Diamant, der gewöhnlich weifs sey, sich auch gefärbt, wie der Saphir fände, so wie der Saphir und andere gefärbte Edelsteine sich von der Weifse des Bergkrystalls oder des Diamants zeigen, es gebe auch halbweifse und halbblaue, daher man, weil dieses Kennzeichen nicht hinreiche, auch die Krystallgestalt, die Härte, eigentliche Schwere, die trockene und nasse chemische Zerlegung zu Hülfe nehmen müsse, und dafs die orientalischen Rubine, Topase und Saphire einer und der nämliche Stein seyen, der nur die verschiedenen Namen nach seiner Farbe erhalten habe.

Brückmann [3]) hat uns die meisten Nachrichten über die Sternsaphire gegeben, ohne uns anfangs den Stein genauer zu bestimmen. Die erste über einen Sternstein des Ritters Hamilton, und einen seiner eigenen Edelsteinsammlung, die er damals noch unter die Katzenaugen oder

Feld-

1) Neue Abhandlungen der königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften, der deutschen Uebersetzung vom Jahre 1784. Band 5. Jahr 1786. §. VIII. S. 73 - 75.

2) De Romé de l'Isle, Cristallographie. à Paris MDCCLXXXIII. 8vo. Tom. II. page 186 - 218.

3) Schriften der berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. Jahrg. 1784. Band 5. Nr. 5. S. 473. 474. -- Jahrgang 1785. Band 6. Nr. 3. S. 403. -- Jahrgang 1787. Band 7. Oder unter dem Titel: Entdeckungen und Beobachtungen u. s. w. 1787. Band 1. mit dem Jahre 1786. S. 138.

Feldspate, wohin ihn auch Blumenbach [1]) setzt, zählte, doch vermuthet er im Nachtrage der Beschreibung und Nachricht davon, [2]) dafs die Zeit lehren werde, ob nicht auch andere Edelstein-Krystalle, wie des Rubins, Saphirs u. s. w., wenn sie von der schillernden oder opalisirenden Art, und nach der Quere geschnitten seyen, dieselbe Eigenschaft haben werden. Nach der Zeit [3]) hat er diese Meinung durch Ueberzeugung an vielen eigenen Steinen bestätigt zu finden geglaubt, indem er verschiedene lichtblaue und weifse, mit weifsschimmerndem, weifsem, ja mit glänzendem, silberfarbigstrahlendem Sterne, auch rothe, gelbe und violette Sternsteine beschreibt, dafs diese nicht ausschliefslich zu den Saphiren gezählt werden könnten, worin ihm auch mehrere neuere Steinmineralogen beystimmen.

Am Schlusse erklärt er, dafs dasjenige, was er davon vorgebracht habe, noch bey weitem nicht hinreiche, die wahre Beschaffenheit seines damals noch seltenen Sternsteines in ein vollkommenes Licht zu setzen; aber es sey gleichwohl ausgemacht, dafs die blauen, blaugrauen und weissen Sternsteine Saphirkrystalle oder deren Kiesel zum Grunde hätten.

Laporterie [4]) stimmt als praktischer Kenner mit ihm hierin überein, da er schreibt, dafs die Gattung der Saphire eine grofse Menge Edelsteinarten unter sich begreife, die durch verschiedene Namen in manchen Kabinetten verstellt seyen. Dahin gehörten verschiedene Arten des Katzenauges, die Sonne und Mondsteine, alle Abänderungen des Ballas, Spinell und violetten Rubins, und der orientalische Topas, welches sehr besonders seyn würde, so mancherley Steine zu einer ursprünglichen Art zählen

1) Blumenbachs Handbuch der Naturgeschichte. Leipzig 1802. Vierte Ausgabe. 8vo. S. 564.

2) Schriften der berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. Jahrgang 1785. Band 6. Nr. 3. S. 404.

3) Chemische Annalen von Crell. Helmstädt und Leipzig 1794. 8vo. Band II. St. 11. Nr. 1. S. 388. 389. 390. 392. und St. 12. S. 498. - 502. Dann 1797. Band I. St. 2. S. 139.

4) Laporterie, Explication de la planche, qui répresente plusieurs varietés de la pierre aux étoiles mouvants; ainsi que la cristallisation. à Hambourg 1786. Auszug in den chemischen Annalen von L. v. Crell. 1786. Band 2. Stück 8. Seite 190.

zählen zu wollen, wenn er nicht im Stande wäre, durch hinlängliche aus der Natur genommene Beweise dieses darzuthun.

Der Graf v. Bournon [1]) ist tiefer in das innere Wesen dieser Steinart, von einem grofsen Vorrathe derselben in der grevillischen Sammlung unterstützt, als je einer seiner Vorgänger eingedrungen. Er hat unläugbar bewiesen, dafs die Korundum und Telesinsteine, die orientalischen Rubine, Saphire und Topase der Juweliere, wie Laporterie sich schon geäufsert hat, einerley Steine seyen, welcher Meinung und Vereinigung nach der Zeit auch Haüy [2]) in Rücksicht der Telesine und der Korundsteine mit Sternen, wegen entdeckter gänzlicher Aehnlichkeit der rhomboidalischen Urgestalt in beyden, beygetreten ist. Er hat alle, auch die geringsten Eigenschaften derselben sorgfältig aufgesucht, verglichen und bestimmt. Er fand auch den sechsstrahligen Stern in vielen Telesinen, die noch nicht in den Händen der Juweliere, sondern in denen der Natur gewesen, und noch nicht geschliffen, sondern nur kieselförmig abgerollt waren. Auch die zweyfache Lichtrefraction oder die Erscheinung des Doppelbildes, wie es die Korundsteine besitzen, hat Gillet - Laumont [3]) in den Telesinen entdeckt, und dadurch alle Zweifel gegen die vollkommene Aehnlichkeit gehoben.

Greville [4]) liefs nebst orientalischen Rubinen und Korundsteinen auch solche Saphire erhaben schleifen, wodurch eine dreyfache Refraction des Lichts hervorgebracht wurde, welche sechsstrahlige Sterne von einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte aus bildete.

E. M. L. Patrin [5]) bemerkt, dafs der Asterie eine Abart des orientalischen Saphirs sey, und dafs diese Saphirabart seiner Meinung nach durch das Rundschleifen einen sechsstrahligen Stern nach allen Ansichten zeige.

Haüy

1) Journal des Mines. Nr. 79. page 1 - 17.

2) Annalen der Physik von L. W. Gilbert. Halle 1805. 8vo. Stück 6. §. V. S. 187 - 192.

3) Gillet-Laumont, Journal des Mines. Nr. 79. page 29 - 31. Note sur la double refraction de la Télésie.

4) Neues bergmännisches Journal. Band 3. Stück 2. S. 189.

5) Histoire naturelle de Buffon, des Minéraux, par E. M. L. Patrin. Tom. I. page 249.

Haüy [1]) führt den bläulichen Telesin, Asterie, Asteriesaphir mit sechsstrahligem weifslichem, zuweilen bläulichem oder röthlichem Lichtsterne des von Saussure [2]) an, der eigentlich vom Laporterie war, von dem er ihn bekommen hatte, und von dem er schreibt, dafs der blaue Telesin oft weifs sey, und dafs die Juweliere sie weifse Saphire nennen. Dieser Schriftsteller beschreibt uns auch aus des Laporterie Werkchen einen von diesem erhaltenen Asteriesaphir, und einen andern orientalischen Saphir seiner eigenen Edelsteinsammlung, den er schon lange besitze, dafs er einen sehr lebhaften silberweifsen Glanz habe, der sich der Sternform in etwas nähere. Thunberg sah und kaufte in Ceylan gegrabene Saphire daselbst, die so blafs waren, dafs sie beynahe Wasserfarbe hatten. [3])

Reufs [4]) führt bemerkungswürdig das starke und schöne Opalisiren einiger Saphire an, indem sie einen sehr lichten weifsen Schein an zwey gegenüber stehenden Ecken von sich werfen, welcher, wenn die Sonne darauf scheint, in der Mitte einen sich bewegenden sechsstrahligen Stern bilde. Estner [5]) erwähnt graulichweifser und milchweifser ins bläulichweifse und lichtweifse opalisirender Saphire mit solchem Scheine und sechsstrahligem bogigem Sterne, die in der k. k. österreichischen Mineralien-Sammlung, und in der des Grafen v. Wrbna in Wien seyen.

Diesen werde ich die genaue Beschreibung von zwey solcher bläulich und graulichweifsen Sternsaphiren folgen lassen, die ich zur genauesten Untersuchung und Vergleichung mit des Plinius Beschreibung seines Astrios lange in Händen hatte, und von denen ich den in der beygefügten Tafel Figur 5 — 12 und 14 selbst besitze. Aus allem aber wird es wahrscheinlich, dafs die Sternsaphire der weifslichen Art mit des Plinius Astrios am meisten übereinkommen oder dieser Edelstein selbst gewesen und noch sind.

§. 4.

1) Haüy, Traité de Mineralogie. Tom. III. page 484. Nr. 12.

2) Horace Benoit de Saussure, voyages dans les Alpes. 1803. 4to. à Neufchatel. Tom. IV. Chapitre XXII. §. 1891. 1892. page 71.

3) K. P. Thunberg, in der königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften neuen Abhandlungen für das Jahr 1784. Band 5. §. VIII. S. 73. der deutschen Uebersetzung vom Jahre 1786. Dessen Reisen durch einen Theil von Europa, Afrika und Asien. Aus dem Schwedischen deutsch übersetzt von C. F. Groskurd. Berlin 1794. 8vo. Band 2. Theil 1. S. 222. 225. 226.

4) Reufs Mineralogie. Theil 2. Band 2. S. 26.

5) Estner, Versuch einer Mineralogie. Band 2. Abtheilung 1. S. 87 - 93. Anmerkung.

§. 4.

Lithognostische Beschreibung und Abbildung zweyer merkwürdiger bläulichweifser, perlgrauer Astrie-Stern - Saphire mit dem beweglichen weifslichen sechsstrahligen Sterne.

Aeufsere Kennzeichen des Pyramidalsteines. [1])

Farbe, äufsere, perlgrau oben, unten bläulichweifs bey auffallendem Lichte,

innere, milchweifs, im Kerne hellrosenroth mit pommeranzenroth gemischt bey durchfallendem Lichte.

Farbenspiel, aufsen, bläulichweifs, stark schillernd.

innen, auf dem Kerne stark opalisirend mit einem milchweifsen, fast silberweifsen sechsstrahligen Sterne, der nach allen Richtungen beweglich ist.

Besondere äufsere Gestalt. Durch die Natur zu einem kegelförmigen Kiesel so abgerollt, und durch die Kunst so vorsichtig geschliffen, dafs noch die ehemaligen drey Seitenflächen an kleinen ebenen sichtlichen Flächen zu erkennen sind.

Regelmäfsige äufsere Gestalt. Offenbar pyramidalische Krystallform von Mittelgröfse, nicht Bruchgestalt, solid, von dreyspitzwinklichen Dreyeckseiten und einer solchen Grundfläche, die fast dreygleichseitige, einfache, regelmäfsige Pyramide mit ebenfalls fast gleichseitiger doch aufsitzender Grundfläche, oder vielleicht das vollkommene Tetraeder mit durchs Rollen und Schieben

1) Ich habe schon eine vorläufige Beschreibung und Abbildung dieses Steines in des Freyherrn von Moll Ephemeriden der Berg- und Hüttenkunde gegeben. Nürnberg 1808. 8vo. Band 5. Lieferung 1. S. 54 - 61. Die Tafel in Nr. 5. 6. 7. 8. 9. 10. am Ende, liefert hier dessen Abbildungen nach verschiedenen Ansichten.

ben abgerundeten Spitzen und Ecken. Die ehemalige Ganzgestalt war wahrscheinlich die der beyden Abbildungen Nro. 11. und 12., deren Pyramidalspitzenwinkel von 50 — 60 Graden, und die der Grundflächewinkel von 60 — 65 Graden, oder alle gleich waren. Diese Pyramidal- oder Tetraeder-Gestalt ist neu, und in diesem Steine dermalen einzig bekannt.

Regelmäfsige Urgestalt. Das Rhomboid nach dem Haüy und dem Grafen v. Bournon.

Aeufsere Oberfläche. Glattspieglig, durchaus oben in die Quere bogig, unten gerade, einfach, stark, etwas breiter, gleichlaufend gestreift. Diese Streifchen scheinen aber nur von innen durch die Oberfläche durch, und durchkreuzen sich in geraden Winkeln auf der Grundfläche. Die Seiten sind wie der obere Theil gezeichnet.

Aeufserer Glanz. Stark glasglänzend, sich dem Diamantglanze nähernd.

Längebruch. Dicht, vollkommen flachkleinmuschlig, wie an einer Federritze oder an einem kleinen flachen Spalte des Steines zu sehen ist.

Querbruch. An der Zuspitzung oben vollkommen kleinmuschlig, an den Seiten und unten mit schmalen, gleichlaufenden, bläulichweifsen Streifchen, die von dem muschlichen Längebruch in schiefem Winkel durchschnitten werden, und einen zweyfachen Durchgang der Blätter bilden.

Durchsichtigkeit. Halbdurchsichtig beym zurückgeworfenen Lichte, am Rande durchscheinend. Ganzdurchscheinend beym durchfallenden Lichte.

Gefühl; Härte, spröd, diamanthart und, wie dieser, Glas schneidend, der auch allein in ihn einritzet. Er ritzt wie der Diamant

Diamant in die schwedische weifse und fleischfarbene Feldspathe und den Bergkrystall.

Kälte, kalt.

Innere Kennzeichen.

Schwere. Nicht sonderlich schwer nach dem Gefühl, aber hydrostatisch über 4000 gegen das Wasser; baierisches Civilgewicht 35½ Grane; Medicinalgewicht 40 Grane; Troy, Diamant- oder Karatgewicht 49 Gräne gut, 50 knapp, wovon viere auf einen Karat gehen, also 12½ Karate.

Eigenthümliches Gewicht; 4,0570 hydrostatisch mir [1]); 4,016 nach dem Grafen von Bournon des bläulichen Telesin; 4,035 des blauen Sternsteines, Sternsaphirs nach Hatchett und Greville; des graulichen Sternsteines, Sternsaphirs 4000 nach eben diesen.

Klang; weniger, dumpfer.

Chemische Zerlegung; nach dem Grafen von Bournon durch Chenevix, des blauen Saphirs, welche mit weniger Abänderung auch von dem weifsen und bläulichen Astriesaphir gelten kann.

Kieselerde - - - -	5, 25
Alaunerde - - - -	92, 0
Eisen-Oxyd - - - -	1, 0
Verlust - - - - -	1, 75
	100, 00.

Physikalische Kennzeichen und Eigenschaften.

Vervielfältigung des rundum in dem Steine beweglichen weifslichen, fast silberweifsen glänzenden sechsstrahligen bogigen Sternes, der in dem Tages- Sonnen- Mond- Sternen- und Flammen-Lichte einfach, nach der Anzahl der Lichterflammen aber zwey- vier- und mehrfach sich gleich vollkommen bildet. Er ist am deutlichsten, wenn der blitzende Punkt des

1) Durch die Gefälligkeit des physikalischen Attributs - Conservators K. A. und Pr. Herrn Imhof.

des einfallenden Lichtes von dem Scheitelpunkte des Sternes innen am Sterne eine Linie breit entfernt ist.

Dieser Stern kommt von innen, der Mitte des Steines, ist weifslich oder silberweifs, glänzend, vom Lichte des Vollmondes. Die obigen zwey, vier oder mehrfache Sternbilder lassen sich durch das Umdrehen des Steines oder durch die in gerade Richtungslinie gebrachten Lichterflammen in eines vereinigen, oder auch wieder nach neuerdings veränderter Lage und von einander entfernten Lichterflammen trennen.

Die Fortbewegung von einer Stelle zur andern dieses Sternes im ganzen Umfange des Steines wird entweder durch das Umdrehen des Steines oder die veränderte Lage der Lichtflamme bewirkt. Da der Stern auf dem Scheitel, den Seiten und Unterfläche und abgerundeten Kanten des Steines sich vollkommen gleichartig bildet; so wird die fast allgemein angenommene Meinung der Steinmineralogen, dafs durch das runde, erhabene oder halbkuglichte Schneiden und Schleifen dieser Steine nach dem Längebruch sich der sechsstrahlige bewegliche Stern allein bilde, widerlegt, indem dieser Stein wohl in etwas durchs Rollen und Schieben zugerundet worden ist, aber doch diesen Kunstschnitt nicht erhalten hat, da er noch zu kenntlich seine natürliche Krystallgestalt behalten hat.

Er wirft das Bild der Lichtflamme und der Kerze wie ein Glasspiegel zurück. Bey dem auffallenden Lichte ist er bläulichmilchweifs, bey dem durchfallenden aber im Kerne über das noch lebhaft rosen- und pommeranzenroth opalisirend. Wenn die Spitze und die Grundfläche in wassergleicher Lage gehalten werden, und die Sonnen- oder Lichtflammen-Strahlen schief durch ihn gehen, so wird der sechsstrahlige Stern oben und unten gleichfarbig deutlich zu sehen seyn. Dieses geschieht auch, wenn der Stein in genannter Richtung zwischen zwey in gerader Linie stehenden Lichterflammen gehalten wird. Trenne ich den Sonnenstrahl durch ein Glasprisma im hellen oder dunkeln Zimmer, und bringe den Stein nach und nach in die sieben Farben, in die der Strahl zerlegt worden ist, so nimmt der Stein alle Farben an, aber der Stern behält seine glänzende, lichthelle, ins weifsliche spielende Farbe in allen Richtungen

viel weniger verändert bey. Die zweyfache Strahlenbrechung oder die Erscheinung des Doppelbildes habe ich in diesem Steine nicht finden können.

Die einfache Vergröfserung zeigt nur das Perlgraue, Milchweifse mit äufserst wenigem und sehr lichtem Himmelblau und Blafsroth der Oberfläche nebst den flachbogig und geradlaufenden hellblauen parallelen Streifen, und dem schwachen Opalisiren mit dem silberweifsen sechsstrahligen, bogigen, beweglichen Sterne und Lichtpunkte.

Die stärkste Vergröfserung, unbeschadet der Deutlichkeit, im hellsten schief einfallenden Sonnenlichte zeigt folgendes prachtvolle Farbenkleid des Steines. Der ganze Stein spielt folgende äufserst lebhafte Farben des Glasprisma: Hellcitronengelb, Hellpommeranzenroth, Hellsmaragdgrün, Satthimmelblau und sattes Carminroth. Die Strahlen des Sternes erscheinen nicht als Lichtstrahlenbündel oder Lichtprismen, sondern bestehen aus abgebrochenen flachen, geraden, kurzen, in geringer Entfernung parallel liegenden matt silberweifsen Streifchen, die wechselsweise zu zwey so liegen, dafs da, wo die zwey äufseren an ihren Anfängen und Enden kleine offene Zwischenräume lassen, zwey gleichermaafsen liegende innerhalb dieser Zwischenstellen vorkommen, und so einen fortlaufenden breiten Streifen bilden. In diesen Zwischenräumen spielen blendend nur das satte Himmelblau und satte Carminroth mit einer grofsen Menge silberweifsem Spiegelglanze. Der Lichtpunkt ist von gleichem Farbenspiele wie die Sternstrahlen.

Am wollenen Tuche gerieben, oder durch heifses Wafser erwärmt, zieht dieser Stein mit der Spitze beyde Pole des künstlichen Magnetes mit Heftigkeit an, mit der Grundfläche aber unter gleichen Umständen äufsert er gar keine, weder anziehende noch zurückstofsende Wirkung auf sie. Mit der Spitze sowohl als mit der Grundfläche zieht er bey gesagten Umständen leichte Körper und Eisenfeilspäne mit gleicher Heftigkeit an sich. Nach lange und stark eingesogenem Sonnenlichte leuchtet er schwach im Dunkeln. Er ritzet ins härteste Glas, die weifse und röthliche schwedische Feldspate und den Bergkrystall. Der Diamant allein ritzet in ihn.

Vater-

Vaterland.

Die Insel Ceylan in Ostindien, von woher er über Holland nach Deutschland gekommen ist.

Dieser eben beschriebene Stein ist auf der Tafel in Fig. 5. 6. 7. 8. 9. 10. nach seiner natürlichen Gröfse, dann 14. nach der stärksten Vergröfserung, so viel es thunlich war, abgebildet. Ein anderer ist Fig. 1. 2. 3. 4. eben so abgebildet, ist auch dem vorigen in allen Eigenschaften gleich; weicht aber von ihm merklich ab, dafs seine Form die flachhalbkuglige oder das elliptische Halbsphäroid ohne alle Merkmale einiger Krystallgestalt sey. Seine Farbe ist mehr ins Hellberlinerblaue und Blafsröthliche verzogen. Vielleicht war er eine zu dieser flachen Kieselform durchs Abrollen und Schieben abgerundete sechsflächige Säule, oder sechsflächige einfache Pyramide, oder auch nicht auskrystallisiret, welches auch sein Gefüge zu beweisen scheint.

Auf der Grundfläche dieses Steines bildet sich kein Stern, wie auf seinem Scheitel, welches man aus dem sonderbaren Gefüge derselben gleich vermuthet, da diese aus lauter kaum durchscheinenden unreifen, nicht ganz regelmäfsigen Rhomboiden, oder solchen Blättchen besteht, die über einander geschoben zu seyn scheinen, und von berlinerblauer, satt pommeranzengelber und schmutzig pfirsichblütherother Farbe abwechselnd sind. Auf der Oberfläche Fig. 2. links vom Scheitelpunkte zeigen sich vier nahe zusammengefügte, etwas zugespitzte Rhomboiden, als ein an die Oberfläche aufsteigender Theil des Kernes dieses Steines.

Des Steins Fig. 13. Abbildung ist die desjenigen des Ritters Hamilton im Vertikaldurchschnitte, den Brückmann [1]) richtig beschrieben hat. Die zwey vorerwähnten sind die des verstorbenen Bildergallerie-Directors v. Schlichten in Mannheim, deren Titius [2]) gedenket.

Syno-

1) Schriften der berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. 1784. Band 5. Nro. 5. S. 473 - 475.

2) Eben da und 1785. Band 6. Nro. 3. S. 403 - 406. Und Sammlung kurzer Reisebeschreibungen von J. Bernoulli. Band 11. S. 193.

Synonymie.

Die ältern und ein Theil der neuern Mineralogen und Lithognosten haben so unbestimmt und unrichtig von diesen grau oder bläulichweifsen orientalischen Asterie oder Sternsaphiren, Sterntelesinen, Sterncorundsteinen geschrieben, dafs man aus ihnen keine richtige Synonymie bestimmen kann; da sie ihn selten zu Gesicht bekamen, und er im Juwelenhandel weniger gesucht, als orientalischer weifser, bläulicher, graulicher Saphir, Katzensaphir, Wassersaphir, Girasole, Sonnen, Sternstein, ohne nähere Bestimmung und Nachforschung von Gelehrten, vorkam. Alle aber kommen einstimmig darinnen überein, dafs dieser Edelstein eine grofse Seltenheit und sehr kostbar sey, besonders wenn er das Phänomen des sechsstrahligen beweglichen Sternes sehr deutlich und vollkommen besitze.

Der erste, der von drey Steinen dieser Art Nachricht gab, war B. A. Quist [1]), von einem, der den Stern nur bey der Lichtreflexion, nicht aber bey der Refraction zeigte, einem zweyten, der auf beyden Seiten einen sechsstrahligen beweglichen Stern hatte, und einem dritten in der Sammlung des Assessors Engeström mit einem solchen eingewachsenen Sterne.

Dann der ehemalige Aufseher des Seltenheits-Kabinets in Dresden, Pr. Titius [2]), welcher in Mannheim bey dem dasigen Gemäldegallerie-Director v. Schlichten die zwey oben beschriebenen Steine sah, und sie kurz beschrieb. Brückmann [3]), dem wir die meisten, unausgesetzten und wichtigsten Nachrichten von diesen Sternsteinen zu verdanken haben, erwähnt, dafs er selbst verschiedene Abänderungen in der Krystall-

1) Abhandlungen der königlichen schwedischen Akademie der Wissenschaften. Jahr 1768. Band 30. Nro. V. 3. D. S. 61 - 75. Dann Jahr 1775. Band 37. Nro. VIII. 3. 4. 5. S. 333. 334.

2) J. Bernoulli, Sammlung kurzer Reisebeschreibungen. Band 11. S. 193. u. s. w. Und Schriften der berliner Gesellschaft naturforschender Freunde. Jahr 1784. Band 5. Nro. 5. S. 475. 476. Jahr 1785. Band 6. Nro. 3. S. 403 - 406.

3) Eben angeführte Schriften und Stellen. Dann derselben Jahr 1787. Band 7. Auch unter dem Titel: Beobachtungen und Entdeckungen u. s. w. Jahr 1786. Band 1. Stück 1. S. 135. und St. 3. S. 399 - 401. Ferner in chemischen Annalen von Crell. Jahr 1794. Band 2. Stück 11. S. 380 - 393. Dann ebenda St. 12. S. 498 - 504. Derselben Annalen Jahr 1797. Band 1. Stück 2. S. 138. 139. Und Nro. 2. S. 204. Endlich Stück 6. Nro. 2. S. 481. 482.

Krystallgestalt, Farben und Sternbildern dieser Steine besitze, den des Ritters Hamilton und mehrere von dem Kommissionsrath Danz zu sehen bekommen habe, dafs F. C. Schulz einige, und Laporterie mehrere unter seinen orientalischen Saphiren gefunden hätte.

Patrin [1]), und auch als Mitverfasser des neuen französischen Wörterbuches der Naturgeschichte [2]), erwähnt solcher Steine, aber mehr als durch die Kunst des Schneidens und Schleifens hervorgebrachter Sternsteine. Estner [3]) macht in einer Anmerkung bekannt, dafs das k. k. österreichische Naturalien - Kabinet in Wien zwey in Ringe gefafste Stern-Saphire, und der Graf v. Wrbna zwey solche ungefafste Sternsteine vom Saphirgeschlechte besitzen.

Der berühmte Minerokrystallograph Haüy [4]) hat diese Asterie oder Sternsaphire mit zuerst richtig beschrieben, bestimmt und benannt, welches er nachher durch die gefundene gänzliche Aehnlichkeit und Vereinigung seines Telesin mit und ohne Stern mit den Corundumsteinen bekräftiget, und das Phänomen des sechsstrahligen beweglichen Sternes aus der in beyden Steinarten gleichartig gefundenen Urgestalt des Rhomboids erklärt hat. Doch blieb auch diesem Krystallognosten, wie den andern Naturforschern, die äufsere Ganzgestalt der dreygleichseitigen einfachen regelmäfsigen Pyramide ohne alle Abstumpfungen der Endspitzen und Seitenkanten, des vollkommenen Tetraeders? des ersten der oben beschriebenen Steine, unbekannt.

Greville und der Graf v. Bournon [5]) haben eine Menge dieser Steine

1) Histoire naturelle de Buffon, des Mineraux, par E. M. L. Patrin. Tom. I. p. 243 - 249.

2) Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle, appliquée aux arts etc. par une Société des Naturalistes etc. Tom. II. p. 345.

3) Estner, Versuch einer Mineralogie u. s. w. Band 2. Abtheilung 1. S. 92 - 96.

4) Haüy, Traité de Mineralogie. Tom. III. p. 484. Nro. 10 - 12. Annalen der Physik von Prof. Gilbert. Jahrgang 1805. Stück 6. §. V. S. 187.

5) Greville, on the Corundum stone from Asia. Philosophical Transactions. Ins Deutsche übersetzt im neuen bergmännischen Journal. Jahr 1800. Band 3. Stück 2. S. 120 - 124. De Bournon, Description of the Corundum stone and its varieties. Französisch im Journal des Mines 1794. An II. Nro. 79. page 1 - 32, et Nro. 80. page 96. par Tonnelier: Sur l'identité specifique du Corindon et de la Télésie etc.

Steine sehr genau untersucht, beschrieben, chemisch untersuchen lassen, verglichen, und sie nach allen Farben von ganz gleichen Eigenschaften gefunden, und daher, wie Haüy, den Corundumstein, den Telesin, orientalischen Saphir mit und ohne Stern, carmosinrothen Rubin, Topas, als eine nur der Farbe nach abweichende Steingattung gefunden, und erkläret.

Reufs [1]), Succow [2]) und Emmerling [3]) erwähnen auch dieser Sternsaphire und ihrer Eigenschaften, aber so, dafs es scheint, als wenn sie selbst nie einen gesehen hätten, welches wegen der Seltenheit dieser Steine wohl seyn kann. von Saussure [4]) führt einen solchen Sternstein seiner eigenen Sammlung und einen andern von Laporterie erhaltenen an.

Ich setze nur noch, um diese Synonymie so vollständig, als es mir möglich ist, zu machen, zwey Werkchen des Laporterie [5]) aus Brückmann, von Saussure und den chemischen Annalen des Crell, und eines von F. C. Schulz [6]) aus Brückmann bey, die ich nie zu sehen bekommen konnte. Es ist möglich, dafs noch einige Schriftsteller über diese Asterie oder Sternsaphire geschrieben haben, die ich nicht kenne. Ich habe alle angeführt, die mir bisher bekannt geworden sind.

§. 5.

1) Reufs, Mineralogie. Theil 2. Band 2. S. 25 - 27.

2) Succow, Anfangsgründe der Mineralogie. Ausgabe 2. Theil 1. S. 446.

3) Emmerling, Lehrbuch der Mineralogie. 1802. Theil 1. S. 67.

4) De Saussure, voyages dans les Alpes. 1803. Tom. IV. Chapitre XXI. §. 1891 - 1892. page 69. 70.

5) Laporterie, Explication de la planche, qui représente plusieurs varietés de la pierre aux étoiles mouvantes; ainsi que sa cristallisation. à Hambourg 1786. Deutsch im Auszuge in den chemischen Annalen von Crell. 1786. Band 2. Stück 8. S. 187 - 191. und Le Saphir, l'oeil de chat et la Tourmaline de Ceylon demasqués. à Hambourg 1786.

6) F. C. Schulz, Memoire über die Asterie des Plinius, vorgelesen am 7ten März 1785, in einer Versammlung der kayserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg.

§. 5.

Versuche der physisch-optischen Erklärung der Erscheinung und Ursache des beweglichen weifslichen sechsstrahligen Sternes der Asterie-Stern-Saphire.

Ich komme nun zu der schwierigen Aufgabe der Erklärung des Sternphänomens in diesen Sternsaphiren, Sterntelesinen, eigentlich Astriossaphiren, von deren Auflösung ich gleich Eingangs Brückmann [1]) sprechen lassen werde, der schreibt: »— doch es fehlt noch viel, dafs die »Naturhistorie dieser Steinart gänzlich aufgeklärt seyn sollte. Auch dasje»nige, welches ich itzt hierdurch dem Urtheile einsichtsvoller Naturfor»scher unterwerfe, ist bey weitem noch nicht hinreichend, die wahre Be»schaffenheit dieses bis itzt noch seltenen Steines in ein vollkommen hel»les Licht zu setzen. Um diesen Stein von andern sogenannten Stern»steinen zu unterscheiden, wäre es am besten, dafs man ihn den edlen »Sternstein benennete, denn unter die Edelsteine gehört er doch ohne Wi»derspruch. Nur bleibt es noch schwer zu erklären, warum alle diese »Sterne sechsstrahlig sind, da doch die verschiedenen Edelstein - Krystalle »nicht alle sechsseitige Krystalle sind.«

Es kommen an diesem Sterne zwey Sachen vor, die wir unserer Betrachtung unterwerfen müssen: erstlich seine Farbe, und dann seine Form.

Die Farbe ist weifslich, silberweifs glänzend, und es ist eine in der Naturlehre allgemein angenommene Thatsache, dafs ein Körper weifs erscheine, wenn er alle sieben Lichtstrahlenfarben zugleich zurückwerfe. [2]) In den oben beschriebenen Sterntelesinen (ob auch in andern, habe ich nicht angemerkt gefunden) zeigt sich das Besondere, dafs die Farbe des Sternes in jedem einzeln durch das Glasprisma getrennten Sonnenlichtstrahle glänzend in das Weifsliche spielend viel weniger verändert erscheint

1) Chemische Annalen von Crell. Jahr 1794. Band 2. Stück II. S. 388. Stück 12. S. 494.

2) J. C. P. Erxleben, Anfangsgründe der Naturlehre, vermehrt von G. C. Lichtenberg. Göttingen 1791. 8vo. Fünfte Auflage. §. 373. S. 309.

erscheint als der übrige Stein, der die Farbe des einzelnen Lichtstrahles sehr stark annimmt. Dieses verhält sich genau eben so in den nach Newton [1]) durch ein zweytes Glasprisma aufgefangenen einzelnen Lichtstrahlen, besonders sichtlich in den helleren, dem gelben und grünen Lichtstrahle, das Zimmer mag finster oder beleuchtet seyn.

Aber es fragt sich, wie entsteht im freyen Lichte die weifse Farbe dieser Sterne in diesen Steinen? Ich würde geneigt seyn zu glauben, dafs hier der Kern und die Oberfläche zwey Mittel von ganz verschiedenem Brechungs- und Zerstreuungs-Verhältnisse, wie im Flint und Crownglase der achromatischen Objectivgläser seyen, daher auch hier eine gänzliche Farbenzerstreuung, und also weifses, unzersetztes oder homogenes Licht von allen reflectirten Farben entsteht. Estner [2]) sah Saphire von beynahe schmalteblauem opalisirendem Kerne und graulichweifser Schale. Sonderbar ist es, dafs die Strahlen des Sternes mit ihrem silberfarbigem Lichtglanze sich gleich bleiben, indem sie über alle Stellen des Steines gehen, die vor und nach ihrem Uebergange mit beynahe allen Farben des Glasprisma opalisiren.

Sind diese Strahlen vielleicht von dem dichteren Kerne so reflectirtes homogenes Licht, dafs dessen Strahlen, wie die Sonnenstrahlen durch ein zweytes Prisma, hier durch die opalisirende Oberfläche, sich nicht weiter trennen lassen? beynahe sollte man so etwas vermuthen. Oder sollte dieses abwechselnde Farbenspiel von den durchsichtigen dünnen Blättchen, aus denen diese Steine offenbar zusammengesetzt sind, herkommen, die in der Reflexion jedesmal andere Farben sehen lassen, als bey der Refraction? [3]) Vielleicht auch [4]), dafs diese Theilchen der Oberfläche und des Kernes das von ihnen zurückgeworfene heterogene Licht zu gleicher Zeit zum Theil auch brechen, und daher in verschiedenen Stellungen

1) Isaaci Newtoni, Opticae libri III. Latine reddidit Clarke. Londini MDCCVI. Libri I. Partis I. pag. 27 - 58.

2) Estner, Versuch einer Mineralogie. Band II. Abtheilung 1. S. 87.

3) Erxleben, Anfangsgründe der Naturlehre, Ausgabe 5. von Lichtenberg. §. 375. S. 310.

4) F. A. C. Gren, Grundrifs der Naturlehre. Halle 1797. 8vo. Dritte Ausgabe. §. 735 - 747. S. 494 - 499.

lungen gegen das Auge von verschiedenen Farben an verschiedenen Stellen erscheinen, oder der weifse Stern und die opalisirende Oberfläche dieser durchscheinenden Steine reflectiren aufser ihren Bestandtheilchen auch besonders wegen ihren Dichtheiten und Figuren ihrer Ur- und Ganzgestalt im Kerne und Schale andere Lichtstrahlen, als sie durchlassen, daher sie anders beym reflectirten als beym gebrochenen Lichte erscheinen; welches aus einander zu setzen ich der Naturlehre überlasse.

Die Form dieses beweglichen Sternes ist meistens schmal sechs-, selten zehn- und achtzehnstrahlig, mit einem blinkenden Lichtpunkte zur Seite von gleicher Farbe, Licht und Glanz des Sternes; oft ist der Stern auch doppelt, oben und unten im Steine zu gleicher Zeit. Die Strahlen sind ein wenig bogig, links gekrümmt, und gehen bis zum Rande der Grundfläche herab. Dieses sind Erscheinungen, die uns vor Augen liegen; aber mit wie vielen Schwierigkeiten ist die Erforschung der physischen Ursachen der Bildung und des Gleichbleibens in jeder Fortbewegung des Sternes in diesen Steinen unterworfen? Ich werde die Meinungen der Naturforscher darüber nach ihrer Reihenfolge, so viel als möglich, anführen, um zu sehen, wie weit sie dieses Geheimnifs der Natur zu enträthseln vermögend waren.

Brückmann [1]), dieser klassische Schriftsteller über diese Steine, nachdem er uns die meisten nach allen ihren Krystallformen und Farbenabänderungen als Kenner und Augenzeuge aus seiner und seiner Freunde Edelsteinsammlungen beschrieben, und sie von ihrem ersten Bekanntwerden an, bis zur richtigeren Beschreibung und Bestimmung nie aus dem Auge gelassen, und ihre Spur immer verfolgt hat, so geht er zur Ursache der seltenen Erscheinung des beweglichen sechsstrahligen Sternes über, die er aber nicht so annimmt, wie Titius [2]) meinte, als er die oben beschriebenen Sternsteine des v. Schlichten vor sich hatte, und glaubte, dafs sie in den zarten, mit bloisem Auge fast nicht zu sehenden, Onyxstreif-

1) Schriften der berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. Jahr 1784. Band 5. Nro. 5. S. 473 - 476. Dann Jahr 1785. Nro. 3. S. 403 - 406.

2) In eben angeführten Schriften, Jahrgängen und Stellen.

streifchen, die in der Mitte der Steine in einen spitzigen Winkel zusammen liefen (sie sind an der Grundfläche des zweyten Steines und durchkreuzen sich in rechten Winkeln) zu finden sey, daher die Sonnen- oder Lichtstrahlen, wenn sie auf diese Steine fielen, einen sechsstrahligen Stern bildeten. Brückmann scheinen diese Streifchen wohl einen weifsen, aber nicht so einen glänzenden sechsstrahligen Stern darzustellen, vermögend zu seyn.

Nach der Zeit ward es ihm bey der Ansicht des hamiltonschen Steines wahrscheinlich, dafs dieser Stein, in seinem natürlichen Zustande, eine ordentliche Krystallisation gehabt habe, und diese der Grund sey, warum der Stein mit dem regelmäfsigen sechsstrahligen Sterne spiele. Ferner glaubt er mit Schulz und Laporterie [1]), dafs die Ursache in den vielen, in einigen dieser Steine vorhandenen, in einander geschobenen oder eingeschachtelten Sechsecken, wie im Festungsachate, wovon das kleinste in der Mitte, das gröfste aber am Umkreise liege, zu finden sey.

Endlich erklärt er [2]), dafs er unter andern gefärbten harten Edelsteinen auch einen hellblauen Sternstein habe, den man unter die Saphire zählen könne, welcher einen nicht durch das Licht gebildeten, sondern gleichsam körperlichen in ihm enthaltenen sechsstrahligen Stern zeige, ohne uns eine weitere Aufklärung dieses Phänomens zu geben. Er hält dafür [3]), dafs alle diese Sternsteine sämmtlich einen stärkeren oder geringeren Grad von Verwitterung erlitten haben, wodurch ihr blättriges Gefüge sich mehr oder weniger aus einander gegeben habe, und dafs sie dadurch allein die Eigenschaft erhalten haben, durch die Sonnen- und Lichtstrahlen einen Stern zu bilden; es sey entschieden, dafs alle wahren Edelsteine aus lauter auf einander gelegten zarten Blättern bestehen. [4])

Ich

1) Schriften der berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. Jahr 1787. Band 7. Auch unter dem Titel: Beobachtungen und Entdeckungen u. s. w. Jahr 1786. Stück 1. S. 135 - 139. Dann auch ebenda Stück 3. S. 399 - 401. Und Annalen der Chemie von Crell. Jahr 1794. Band 2. Stück 11. S. 388 - 393.

2) Annalen der Chemie von Crell. Jahr 1794. Band 2. Stück 11. S. 392.

3) Annalen der Chemie von Crell. Jahr 1794. Band 2. Stück 11. S. 498 - 502.

4) Annalen der Chemie von Crell. Jahr 1794. Band 2. Stück 12. S. 494.

Ich habe mich davon vorzüglich an einem Opal von dem ersten Feuer und Reinheit, der für einen orientalischen ausgegeben wurde, von der Gröfse einer kleinen Kastanienfrucht in der einfachen und gröfsten Vergröfserung überzeugt; aber an andern vollkommenen, reinen, farbigen orientalischen Edelsteinen, sowohl geschliffenen als ungeschliffenen in einer sehr grofsen und reichhaltigen Edelsteinsammlung, die genau zu untersuchen ich Gelegenheit und Erlaubnifs hatte, habe ich dieses nicht durchgängig finden können, wohl aber an den sogenannten unreinen, unreifen, habe ich es wahrgenommen.

Könnte man daher, ohne seine Zuflucht zu einer vorgegangenen Verwitterung zu nehmen, nicht eher vermuthen, dafs diese Steine noch unvollkommen krystallisiret, oder auf einem gewissen Grade ihrer Reife durch unvollkommene unruhige chemische Niederschläge stehen geblieben seyen.

Estner [1]) leitet die beweglichen sechsstrahligen bogigen Sterne gleichfalls von den in einander geschobenen Hexagonen der Sternsaphire her, besonders wenn solche kegelförmig oder rund geschliffen worden seyen. Auch Tonnellier [2]) führt diese Ursache bey der Denkschrift des Grafen v. Bournon an, und erkläret, dafs solche zufällige Secondärform nicht in dem Telesin oder Saphir ausschliefslich, sondern auch in den Corundsteinen und andern Mineralkörpern befindlich, und ihre Entstehung durch auf einander gefolgte chemische Niederschläge entstanden sey. Dieser Graf v. Bournon [3]) giebt selbst anderswo an, dafs bey dem orientalischen Rubine, Saphire und Corundsteine durch den erhabenen Rundschnitt eine gleiche Wirkung von dreyfacher Reflexion des Lichts hervorgebracht worden sey, welche sechsstrahlige Sterne von einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte aus bildete. Er leitet diese dreyfache Reflexion nicht

1) Estner, Versuch einer Mineralogie u. s. w. Band II. Abtheilung 1. S. 92. Anmerkung.

2) Journal des Mines. 1794. Nr. 79. page 11. Note 1. et page 15. Note 1. Extrait d'un Memoire de C. de Bournon, sur l'identité de la Télésie et du Corindon, par Mr. Tonnellier etc.

3) Graf v. Bournon, analytische Beschreibung der Krystallisationen des ostindischen und chinesischen Corunds, im neuen bergmännischen Journale. Jahr 1800. Band 3. Stück 2. S. 188. 189. und 196.

nicht von den in einander geschobenen Hexagonen, sondern von den mit den Endflächen parallel liegenden Krystallblättchen im Saphire und Corundsteine her, und setzt noch hinzu, dafs in den orientalischen Rubinen und Saphiren die Aufsetzung der rhomboidalischen Blättchen bemerkbar sey, welches auch der erste der oben beschriebenen Sternsaphiren an der Scheitel und Grundfläche dem freyen Auge zeigt. In einer Anmerkung setzt er einen glasartigen Querbruch characteristisch für die Saphire fest, und unterscheidet ihre Abänderungen nach den Farben, welche er nach der zufälligen Reflexion der Blätter so entstehen läfst, dafs, wenn dieses in einer Richtung geschehe, so sey der Saphir opalisirend, bestände aber die Reflexion in Strahlen, die einander durchschneiden, und aus einem gemeinschaftlichen Mittelpunkte auszugehen scheinen, so sey er ein Sternstein, Sternsaphir.

Immer wird es sehr schwer seyn, nach der zweyten und ersten Voraussetzung eine befriedigende Erklärung zu geben. Die Fragen, wie entstehen die dreyfachen Lichtreflexionen, um sich in Strahlen und den Stern zu bilden? und wie kann die eine Richtung der Reflexionen das Opalisiren, das mehrere reflectirte Lichtfarben voraussetzt, erzeugen? wie entstehen beyde Erscheinungen zugleich in demselben Steine, ohne sich zu hindern und einander aufzuheben? sind vielen Schwierigkeiten unterworfen. Im ersten Falle ist es auch nicht leicht einzusehen, wie aus solchen in einander geschobenen Hexagonen der silberglänzende bewegliche sechs und mehrstrahlige Stern entstehen könne, wenn man dieses nicht gleichsam als die Dämmerung der darauf gefolgten Erklärung des Haüy [1]) ansehen will.

Dieser stellt aus der sechsseitigen Säulenganzform und der rhomboidalischen Urform des Sterntelesin eine scharfsinnige Erklärung des Sternphänomens auf, als er bey der genaueren Untersuchung mehrerer dieser Steine, die regelmäfsige sechsseitige Prismen mit polirter Grundfläche waren, bemerkte, dafs das zurückgeworfene Licht vom Mittelpunkte jeder Basis in den Richtungen senkrecht auf die Seiten des Sechseckes ausgehe, und nach seiner anderweitigen Bemerkung rührten diese Lichtreflexe, die auch

1) Annalen der Physik, von L. W. Gilbert. Jahr 1805. Stück 6. B. V. S. 187 - 191.

auch an andern Mineralkörpern von regelmäfsiger Structur oder in eigentlicher Krystallisation mit schillernden Lichtreflexen, wie im Adular, bemerkbar sind, von feinen Unterbrechungen im Gewebe dieser Steine her, die sich in der Richtung der natürlichen Ablösungen befinden, und bey der Structur, so zu sagen, in der Ordnung sind.

Daher, weil die Urform ein etwas spitziges Rhomboid sey, welches in das regelmäfsige sechsseitige Prisma, als Ganzgestalt, vermöge einer Abnahme durch einfache Reihen rhomboidalischer subtractiver Molekuls auf den untern Rändern übergehe, es nur in der Richtung von der Achse des Prisma nach den Mittelpunkten der Seiten, und nicht in derselben nach den Halbmessern oder Winkelpunkten des Sechsecks natürliche Fugen mit ihren kleinen Trennungen gebe, auch die Lichtreflexe, vielleicht von einer sich dahin begebenen heterogenen Materie, abhangen, und daher die Lichtreflexe des sechsstrahligen Sternes in Richtungen parallel mit diesen Mittelpuncten der Seiten des Sechsecks bey geringen Ursachen einfach als Lichtfäden oder Streifchen, bey wirksameren als Lichtdreyecke oder Lichtbündel erscheinen müfsten.

G. C. Silberschlag [1]) fand in dem isländischen Doppelspathe auch das Rhomboid als Urform, welches bey seinen Ablösungen an den dichteren Fugenflächen Farben spielte, und nach ihm eine Mitursache der Erscheinung des Doppelbildes ist. Aus gleicher Ursache fand wahrscheinlich Gillet-Laumont [2]) diese doppelte Refraction auch in einem durchsichtigen blauweifsen Telesinkrystalle in der Sammlung des De Romé de l'Isle, den dieser beschrieben hat [3]), welcher mit solchen senkrechten Streifen am durchscheinenden weifsen Prisma so gezeichnet war, dafs er ganz das Ansehen des Bergkrystalls hatte, und grofse Edelsteinkenner ihn dafür hielten, bis seine Härte auf der Schleifscheibe anders entschied.

Ohne

1) G. C. Silberschlag, in den Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Jahr 1787. Band 2. Stück 8. Auch Beobachtungen und Entdeckungen u. s. w. Jahr 1787. Band 2. Stück 2. §. 4. S. 4. 5. 13.

2) Journal des mines. Nro. 80. page 30. Note 1. et page 31. Note 1. et page 23.

3) De Romé de l'Isle, Cristallographie. Tom. II. page 218.

Ohne diese Anwendung auf das Sternphänomen zu machen, hatte schon der Graf v. Bournon [1]) diese rhomboidalische Urform in mehreren Telesinen an dem natürlichen Bruche und den Fugenflächen, die durch ihre Absonderungen als parallele Streifchen oder Linien mit den Rhomboiden des Kernes an der Oberfläche sichtlich waren, sich durchkreutzten, und eine unvollkommene Krystallisation ihm anzeigten, gefunden, so wie er solches schon früher an dem Corundsteine, von dem er saphirblauen und solchen von Saphirblau und Weifs zugleich, besitzt, entdecket hatte. Man sehe auch hier dieses an dem ersten der oben beschriebenen Sterntelesinen. Tafel Nro. 1. 2.

Auch bey dieser sinnreichen Erklärung des Sternphänomens möchten doch einige Fragen zu beantworten entstehen: Wie gehen diese beweglichen Sterne sich immer gleich bleibend ohne ihre Bahn und Form zu unterbrechen über die Mittelpuncte der Seitenlinien sowohl, als über die Winkelpuncte des Sechsecks der Säule fort? und wie erscheinen sie nicht nur mit sechs, sondern auch mit zehn und achtzehn Strahlen? wie werden sie nach der Anzahl der Lichterflammen vervielfältiget? und gehen in solcher Anzahl über alle Puncte der Oberfläche der Steine hinweg? wie zeigen sie sich zweyfach am nämlichen Steine, oben und unten zu gleicher Zeit? da doch diese Edelsteinkrystalle nicht alle sechsseitige Säulen und solche Pyramiden, sondern auch dreygleichseitige Pyramiden oder das Tetraeder? vielleicht auch noch das Rhomboid? sind. In dieser Rhomboidalganzform hat Patrin [2]) Saphire im östlichen Sibirien von den Chinesen im ganz natürlichen Zustande verkaufen sehen, und selbst in Händen gehabt; auch ist nach seiner Angabe ein solcher Saphir von vorzüglicher Gröfse im naturhistorischen Museum zu Paris, welche Ganzgestalt man vorher bezweifelt hatte. Vielleicht finden sich auch noch mit der Zeit Stern-Telesine in dieser Form? Auch Brückmann [3]) hatte schon richtig bemerkt, dafs die Anzahl der Strahlen der Sterne in den Stern-

1) Journal des Mines. 1794. Nro. 79. page 13. 14. Tab. XII. Fig. 34. A. Und im neuen bergmännischen Journale. 1800. S. 171. Taf. II. Fig. 9. Im nämlichen Journale S. 129.

2) Histoire naturelle de Buffon, des Mineraux, par E. M. L. Patrin. Tom. I. page 248. Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle. Tom. IX. page 301.

3) Brückmann, in den Annalen der Chemie von Crell. Jahr 1794. Band 2. Stück 11. S. 388. und Stück 12. S. 494. Dann Jahr 1797. Band 1. Stück 2. S. 138.

Sternsteinen mit der Anzahl der Seiten der Krystalle nicht immer übereinstimmend gefunden würden.

Patrin [1]) leitet die Erscheinung des sechsstrahligen Sternes aus der sich kreuzenden Richtung der weniger durchscheinenden und verschiedenartigen Streifchen im Innern des Steines her, von denen die sichtlichsten vom Rande in den Mittelpunct in einander geschobene Hexagone seyen, die andern aber diese in Winkeln von 60 bis 120 Graden durchkreuzen, wodurch, wenn der Stein rund geschnitten werde, der sechsstrahlige Stern immer zum Vorschein komme. Ungefähr gleiche Aeufserung setzen der Graf v. Bournon und Tonnellier [2]) in Rücksicht des ellipsoidischen Schnittes dieser Steine in paralleler Richtung nach den Rändern des Krystalls, und aus sich kaum berührenden Theilchen entstehenden Lichtreflexen für die Entstehung des Sternes ihrer vorigen Meinung noch bey.

Eine eigene Erklärung von grofser anschaulicher Wahrscheinlichkeit eines fast ähnlichen Lichtphänomens giebt uns Torbern Bergmann [3]) bey der Untersuchung des Hydrophans oder Weltauges. Wenn dieses vom Wasser durchscheinend geworden ist, und dann den Sonnenstrahlen oder einem andern starken Lichte ausgesetzt wird, so zeige es einen Lichtpunct oder einen leuchtenden Flecken von besonderem Glanze, der nach der Lage des Lichtes von einer Stelle der Oberfläche zur andern übergehe, welches dem Opal und also auch dem Weltauge, als undurchsichtigem Opal, eigen sey.

Er giebt an einem ellipsoidischen Opal die Erklärung dieses Lichtphänomens so, dafs es einfach bey einem, und doppelt bey zwey Lichtern auf beyden Hälften des Steines, beym vollen Tageslichte aber ohne bestimmte Form erscheine, welches von zwey von den refractirten Lichtstrahlen

1) Histoire naturelle de Buffon, des Mineraux, par E. M. L. Patrin. Tom. I. page 249 - 250. Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle. Tom. II. page 345.

2) Journal des Mines. Nro. 79. page 17.

3) Torbern Bergmann, Opuscula physica et chemica. Vol. II. Nro. XIV. pagina 67 - 69.

strahlen erzeugten krummen Brennlinien der Optiker [1]) entstehe, die vermöge der durchgegangenen Strahlen durch die Reflexion einen Lichtpunct von ihrer Farbe im Steine, an dessen Oberfläche aber einen andern solchen von weifslicher Farbe durch die Refraction darstellen, welche durch das Niedersinken des Lichts auf dem Scheitel des Steines zusammenfliefsend gemacht werden können. Man könne verschiedene Abänderungen nach der Verschiedenheit der erzeugten Brennlinien erhalten. Der Bergkrystall mache diese Erscheinung nicht, weil er die erforderliche Farbe nicht habe, und alles Licht durch sich gehen lasse. Die Sterne gewisser durchsichtiger Steine, die durch ihre runde Form und durch die verschiedene Lage des Lichtes entstünden, seyen nichts anders als viele aus einem gemeinschaftlichen Puncte hervorgehende krumme Brennlinien, wohin die Asterien der Alten vielleicht gehörten.

Diese Erklärungsart, so viel Vorzügliches und Anziehendes sie auch durch ihre beweisende Anschaulichkeit hat, wird dennoch nie allein hinreichen, alle Erscheinungen des Sternphänomens zu erklären, und obige Fragen befriedigend zu beantworten.

Beckerhinn und Kramp [2]) haben zur Erklärung des zurückgeworfenen Doppelbildes durch den isländischen Doppelspath, bey welchem nach ihnen der einfallende Lichtstrahl nicht in der Normalfläche liege, einen eigenen Weg eingeschlagen, und eine ganz neue Untersuchung angestellt, die von jener des Hugens verschieden, aber doch mit seinen Beobachtungen übereinstimmend ist. Man mufs ihre Beweise durch eine planisphärische Projection versinnlicht bey ihnen selbst lesen, da sie, hier anzuführen, zu weitläufig sind, um zu versuchen, ob man nicht dadurch dem Geheimnisse des Sternphänomens näher komme, da in beyden Krystallen

1) De l'Hospital, Analysis des infiniment petits, pour intelligence des lignes courbes. à Paris 1696. 4to. Section VI - VIII. page 104 - 133. Joannis Bernoulli, Opera omnia. 1742. 4to. Lausannae et Genevae. Sectio 26. 27. et 56. pagina 464 - 466. et 467 - 477. 536. 546. et 558. Dictionnaire encyclopédique de mathématique, par M. Mrs. d'Alembert, l'Abbé Bossuet, de la Lande et le Marquis de Condorcet etc. à Paris 1789. 4to. Tom. I. page 317. et 507.

2) Beckerhinn und Kramp, Krystallographie des Mineralreichs. Zweyter Beytrag, isländischer Krystall. §. 67 - 104. S. 426 - 439.

stallen das Rhomboid zur Urform liegt. Da besonders noch nach diesen Schriftstellern jeder kleinste Rhombus davon die Gegenstände so gut wie der ganze Krystall verdoppelt, weil er seine beyden Reflexionsflächen schon haben müsse, und kein Lichtstrahl durch den Doppelspath gehen könne, ohne so vielmal zurückgeworfen, und halb so vielmal gebrochen zu werden, als Reflexionsflächen sind, und dieser würden zweymal so viel, als der gleichlaufenden Krystallenschichten, seyn, aus denen der Krystall zusammen gesetzt ist.

Warum aber im Doppelspathe nur immer zwey Bilder, eines durch die einfache Brechung, und eines durch Brechung mit doppelter Zurückwerfung, entstehen, lassen diese Verfasser, durch folgende Zweifel geführt, unentschieden. Verliert etwa der beym Durchgehen durch die beyden ersten Reflexionsflächen getheilte Strahl eben dadurch die Fähigkeit, beym Durchgange durch die folgenden weiter getheilt zu werden? oder was hat diefs sonst für eine Ursache? und liegt diese einzig in der besonderen Zusammenfügung der Krystallschichten? oder vielleicht in der Natur des Lichtes überhaupt? Alle diese Fragen finden auch bey der Sternerscheinung im Telesin Saphir mit geringen Abänderungen statt, und es bleibt auch hier bis itzt nur dieser Ausweg, es unentschieden zu lassen, übrig. Vielleicht reichen die vereinigten Erklärungen des Haüy, Bergmann, Becker-hinn und Kramp hin, diefs Geheimnifs aufzudecken?

v. Saussure [1]) führt die Meinung des Laporterie [2]) darüber vor der seinigen an, dafs ohne Ausnahme der sechsstrahlige Stern des Sternsaphirs von den Lichtreflexen der sechs Winkelpunkte des sechsseitigen Krystalls, der auf einem durchscheinenden Muttergesteine, ohne welches der Fall nie eintreten könne, aufsitze, daher die erhabene Form, das Lichtspiel und die Gröfse dem Anscheine nach sich erheben; aber, sagt v. Saussure, es ist auch bey der sorgfältigsten Untersuchung dieses Steines keine Spur von diesem Muttergesteine zu finden, und dennoch ist das Phänomen des Sternes vorhanden.

Er

1) De Saussure, voyages dans les Alpes. Tom. IV. Chapitre XXI. §. 1891 - 1892. page 69 - 71.
2) Annalen der Chemie von Crell. Jahr 1786. Band 2. Stück 8. S. 187 - 190.

Er glaubt nach den von Laporterie und ihm selbst im Innern eines dieser Steine, der halbdurchsichtig und graubläulich war, beobachteten blauen und röthlichen parallelen Streifchen, die entweder feine Spalten, wie im Adular, oder Fäden oder eine Art Haarstriche, wie im Katzenauge, seyen, und in andern, durch hundertfache Vergröfserung gesehenen dünnen geradlaufenden Linien, die die vorigen in Winkeln von 60 bis 120 Graden durchkreuzen, den sechsstrahligen Stern im Innern des Steines sich bilden zu müssen, und dafs man in Wahrheit diesen Stern nur in Steinen finde, die erhabenrund geschnitten seyen. Er schreibt, dafs er ein regulaires sechseckiges Stück eines orientalischen Saphirs von fünf Linien im Durchmesser selbst besitze, das einen sehr starken Silberschein von sich gebe, in dem man die regelmäfsige sechseckige, sich durchkreuzende Einschiebungsform, wie im Festungsachate, sehe, daher, wenn dieser Stein hoch genug wäre, um erhaben geschnitten zu werden, er auch einen sechsstrahligen Stern zeigen würde; und sein blättriges Gefüge, und die Lage der Blättchen der Urform, zum Grunde der Erklärung des Sternphänomens, sehr wohl dienen könnten.

Laporterie [1]) äufserte noch eine andere Meinung über die Ursache dieses Phänomens, indem er die Theile des Steines durch eine Art von Luftelectricität, von der Sonne oder einem andern Lichte erregt, in eine gewisse Bewegung setzen läfst, wodurch der Stern erzeugt werde, und da jene im ganzen Steine auf dieselbe Art liege, so erscheine der Stern auch im kleinsten Theile des Steines. — Ich wage es nicht, bey der Ansicht so vieler Bemühungen zur Erklärung dieses Sternphänomens der Telesinen Saphire von so tief einsehenden Männern, die dennoch nicht hinreichend sind, diese Aufgabe befriedigend aufzulösen, etwas hinzuzusetzen. Ich schliefse mit Brückmann wie anfangs, dafs noch viel fehle, dafs die Naturhistorie dieser merkwürdigen Steine gänzlich aufgeklärt seyn sollte.

§. 6.

1) Annalen der Chemie von Crell. Jahr 1786. Band 2. Stück 8. S. 187 - 188.

§. 6.

Vergleichung des Sternsaphirs mit dem Astrios des Plinius nach den gemeinschaftlichen Handelswegen, Fundländern, geognostischem Vorkommen, ehemaligem Bekanntgewesenseyn und höchstwahrscheinlichem Wiederfinden.

Ehe ich die Vergleichung der Sternsaphire des Orients mit dem Astrios des Plinius zum Beschlusse wiederhohle, bleibt vorher noch, um alle Zweifel zu beseitigen, die historische Darstellung des gemeinschaftlichen Handelsweges, ihrer Fundländer und ihres geognostischen Vorkommens darinnen auszuforschen übrig, durch die bewiesen wird, dafs die Steine dieser Art vor, bey und auch nach Plinius Zeiten bekannt und im Gebrauche waren, daher Plinius wirklich Kenntnifs von ihnen gehabt haben konnte.

Hierdurch werden die Kenntnisse, welche die Alten und wir von dem Lande und dessen Gebirgen, aus denen auf dessen Fossilien zu schliefsen ist, hatten, und die Handelswege, durch die solche zu ihnen kamen, und noch zu uns kommen, in Vergleichungen mit den Beschreibungen der alten naturhistorischen Schriftsteller, berichtiget, wodurch man bey ihren wenigen angegebenen Kennzeichen nur allein auf ihre dadurch gemeinte natürliche Körper schliefsen, und zu wahrscheinlichen Resultaten gelangen kann.

Plinius giebt Indien, Pellene [1]) (Pattalene) und Carmanien als die Heimath seines Astrios an, wir müssen also der Alten ihren Handelsweg und Verkehr daher und dahin aufzufinden suchen. Dieser Handel gieng wahrscheinlich, denn die Geschichtskunde geht nicht bis in dieses graue Alterthum hinauf,

1) Nicht unwahrscheinlich durch die Abschreiber aus Pattalene verändert, da dieses am Indus und an Carmanien liegt, und edelsteinreich als Handels- oder Fundort war. Pellene oder Pallene aber in Macedonien, selbst nach Plinius Stillschweigen, keine Edelsteine führte. C. P. S. Historia mundi. Edit. Lugd. L. IV. Cap. X. Nro. 30.

hinauf, schon lange vor den Griechen zu Lande, vielleicht auch durch kurze Flüsse und Küstenbeschiffung zum Theil zu Wasser durch Phönizier, Sabäer (Bewohner des glücklichen Arabien), die ältesten Aethiopier nach Indien und von da zurück. Nach der Zeit trieben diesen Handel Zwischenvölker zu Land nach Sidon (Sayda) und Tyrus (Sur Sor), und dann die Assyrier, Meder, Aegyptier, Chaldäer, Judäer, Lydier und Perser. Bekannte Städte des Handels zu Land in Indien waren damals schon vor Alexander des grofsen Zeiten Palibothra (nahe bey Patna), Callinypaxa (Canoge), Ganga unterhalb dieser. Aber es waren die Handelswege nach den verschiedenen Zeitepochen und den in diesen nach der Zeit vorgefallenen Völker- und Staaten-Veränderungen auch verschieden und abwechselnd bald durch diese, bald durch jene Zwischenländer, so auch bald ganz zu Land, bald zu Wasser und Land zugleich.

Unter den ägyptischen Königen, den Ptolemäern, besonders Philadelphus, wurde, nach A. H. L. Heeren [1]), der indische Landhandel getrieben vom Indus und der dortigen Handelsstadt Taxila (Attock) nach Alexandria im Paropamisusland (Kabelistan Sablustan in Persien), von da nach Alexandria in Arachosia (Kandahar in Persien), nachher über Prophthasia (in Drangiana, im persischen Sischistan) nach Alexandria (Herat) in Aria (ein Theil vom persischen Chorasan) rechts an den Wüsten von Carmanien (Kirman, Kerman) vorbey, nach Alexandria in Carmanien an den persischen Grenzen durch das eigentliche Persien und Susiana (Susistan, Kushistan) gegen Babylon und Seleucia, und von da zum mittelländischen Meere.

Ein anderer Carawanenweg zog sich durch die Mittelländer von Asien, auch von Taxila (Attock) am Indus nach Alexandria in Aria (Theil von Chorasan), dann durch Mesopotamien (Al Dschesira Diarbekir) nach den Küsten des mittelländischen Meeres; auch von der Stadt Gerrha (Grän) der Gerrhäer (eine chaldäische Kolonie in Arabien am persi-

1) A. H. L. Heeren, Commentatio de Graecorum de India notitia et cum indis commerciis. Pars altera, in Commentationibus societatis regiae scientiarum Gottingensis ad Annum 1791 et 1792. Gottingae 1793. 4to. Vol. XI. Pagina 72 - 76. 81 - 89. A. H. L. Heeren, Ideen über die Politik, den Verkehr und Handel der vornehmsten Völker der alten Welt. Göttingen 1804. 8vo. Theil I. S. 421. Theil II. S. 230 - 612 - 720. u. s. w.

persischen Meerbusen) oder von der arabischen Küste, besonders dem Sabäerlande (im glücklichen Arabien, Yemen) zu den Städten Petra (im steinigten Arabien, Ar Rakim), Rhinocolura (Al Risch), Elana oder Elath nach Gazza und Heroopolis.

Die Handelsstrafse zur See nach dem Indus war von dem arabischen Vorgebirge Syagros (Ras al Chad oder Rosalgate) nach der von Alexander dem Grofsen in der an und zwischen den Mündungen des Indus gelegenen Landschaft Pattalene erbauten Stadt Pattala [1]), wohin als dem allgemeinen Sammelplatze aller indischen und dahin von fremden Ländern gebrachten Waaren alle Schiffe landeten. Auch gerade von Aegypten aus schiffte man nach Indien, oder von Ocelis (ein Seehaven im glücklichen Arabien, nahe an der Landspitze in der Gegend von Mokha) dahin. Ueber die Dioscoridusinsel (Sokotorah) von der Meerenge Bab-el-Mandeb (Thränenpforte, von den Schiffbruchsunglücken, Fretum neptunium) am Eingange des arabischen Meerbusens.

Theils zu Land, theils zur See und auf Flüssen brachten griechische und römische Kaufleute zu Pompejus des Grofsen Zeiten die indischen Waaren über das mittelländische und caspische Meer, durch die caspischen Pforten (Portae Pylae caspiae, Bergpässe Baku bey Derbend in Nordpersien) über Parthia (persich Erak-Agemi), Alexandria in Aria (ein Theil vom persischen Chorasan) von dem Indus her; auch gerades Weges durch das Paropamisusland (Kabelistan in Persien) vom Indus zur Stadt Orthospana oder Carara (Kare); oder auf einem südlicheren Wege von Alexandria in Aria (Theil von Chorasan) durch Drangiana (Sischistan) nach Prophtasia in Arachosia (Kandahar) und Alexandria am Indus. Die gangbarste Handelsstrafse führte vom Indus zum Oxusflufs (Gihon, Gihun) zwischen Bactriana (Balk-Tokarestan, Theil von Kandahar) und Sogdiana (grofse Bucharey) zum Flusse Gureus (Attok), wo noch der berühmte Handelsplatz Cabul (im Afganistan) ist; dann zu Land zu der Stadt Bactra (Balk),

nun

[1]) Geographiae veteris scriptores graeci minores. Edit. Hudson. Oxoniae 1698. 8vo. Assiani, periplus maris erythraei. Pagina 1 - 14 - 32. u. s. w.

nun wieder zu Wasser auf dem Oxusflufs (Gihon) ins caspische Meer; über dieses zur Mündung des Cyrusflusses (Kur), und diesen hinauf, alsdann zu Land zum Phasisflufs (Fasch, Rione) ins schwarze Meer nach den griechischen Handelsplätzen Sinope (Sinop) und Amisus. Handelswege solcher Art giengen zu Augustus und Plinius Zeiten über Oberägypten zum Nil vom Meere und den Seehäven in Ostägypten an der Grenze von Aethiopien nach den Handelsstädten Berenice (die nicht mehr ist), auch Koptos (Keft in Oberägypten) und Myos Hormos (Fudanchi-al-Bahri), Seehaven am Eingange des arabischen Meerbusens an der Erdzunge. Vom Indus her über den persischen Meerbusen, von den arabischen Seehäven mitten durch Arabien, oder zur Stadt Gerrha (in Arabien am persischen Meerbusen), dann zu Land nach der Stadt Petra (Ar-Rakin), im steinigen Arabien, nach dem mittelländischen Meere. Vom Indus nach dem Vorgebirge Syagros (Ral-al-Chad oder Rosalgate) und andere Oerter des glücklichen Arabiens, dann nach Petra und den Städten in Syrien zu Land, auch durch den Staat Meroe (ehemals am Nil in Oberägypten).

Die Schiffe fuhren von Pattala am Indus an der Küste von Gedrosia (Mekran, Makaran) nach dem persischen Meerbusen, über diesen in die gemeinschaftliche Mündung des Euphrats und Tigris, jenen hinauf nach Babylon, diesen eben so nach Seleucia (Opis der Alten). Von Babylon und Seleucia nach Scenas (Scenitis der Araber) an der Grenze von Mesopotamien, dann über den Euphrat zur Stadt Anthemusia durch Syrien nach Antiochien (Antakia) und andere an den Küsten des mittelländischen Meeres gelegene Städte, übers Meer nach Corinth (Gereme), Delos und allen Ländern von Europa und Afrika.

Zu den Zeiten des Kaisers Trajan besuchten die ägyptischen und römischen Indienfahrer über das hohe Meer nach Indien von der Meerenge Bab-el-Mandeb die ganze malabarische Küste, an der Waarenlagerplätze und Handelshäven entstanden waren, als [1]) vom Indus gegen Norden

1) Heeren, Commentatio de Romanorum de India notitia et cum indis commerciis. Pars prior, in Commentationibus Societatis regiae Gottingensis ad Annum 1791 et 1792. Volumine XI. Pagina 103 - 111.

Norden der Meerbusen Erinus (Gulf of Coath) ober dem westlich ein kleiner Borace (Bace, Barcelore), dann der vorzüglich von ihnen besuchte Haven Barygaza (Beroach oder Barutsch, Gulf of Cambay im Marattenlande bey Surate) und von Killiana (auch in der Gegend von Surate); gegen Osten Ozene (Ougin); an dem Südufer in der Landschaft Dachan-abaday (Decan), Plutana (Plytana) und Tagara (Deoghir der Alten); der callienische Stappelplatz der Induswaaren (Callian bey Bombay) nahe an der Landschaft Lymirica (Canara); besonders war ihnen offen der Handelshaven Muziris (Morzee, Merjee, Mirdschno, fünf Meilen südlich von Aramagaza) zwischen Carvar und Onore, nächst Borace (Barcelore), Balita (Ballia got?), Comar (Cameran). Auch bis Pegu (Chersonesus aurea) schifften sie hin. Auch die malabarische Küste und das östliche Ufer des Ganges berührten sie zuweilen.

Plinius [1]) giebt sehr kurz auch einen Land- und Wasserhandelsweg des indischen Waarenverkehres an. Von Alexandria über Juliopolis (Nicopolis? Kasr-Kiasserea?) in Aegypten fährt man auf dem Nil bis Koptos (Keft). Von da zu Land mit Kameelen nach bestimmten Wasser- und Erhohlungsplätzen. Der erste davon heifst Hydreuma (Wasserbehälter), der zweyte ist auf einem Berge, beyde innerhalb einer Tagesreise; der dritte beym andern Hydreuma nach Koptos, dann auf einem Berge. Nun am Hydreuma des Apollo, dann wieder auf einem Berge. Abermals beym neuen Hydreuma, denn es giebt noch ein älteres, trogloditisches genannt. Von da nach Berenice mit einem Haven am rothen Meere, im Ganzen in zwölf Tagereisen. Von da zur See nach Ocelis (Seehaven in der Gegend Mokka), oder nach Cana (in Oberägypten) im Weihrauchlande, und Saphar und Saba. Am besten geht die Fahrt von Ocele in Arabien nach dem nächsten indischen Haven Muziris (Mirdschno), der aber wegen Seeräuber unsicher ist, und nicht Ueberfluſs an Waaren hat; daher der von Borace (Barcelore) dienlicher ist. Einen fast ähnlichen Weg hat der römische Kaiser Antoninus (Itinerarium A. J.) angegeben.

Aufser den Griechen hatten auch die Römer einen Zwischenhandel durch die Carthaginenser, ja Selbsthandel vermöge eines Handelsvertrages vom

1) Caji Plinii Secundi, Historia Mundi. Editio Lugdunensis per E. Roterodamum. Libro VI. Capite XXIII. Nro. 60. pagina 133.

vom Jahre 509, und eines andern vom Jahre 348 vor der christlichen Zeitrechnung, wodurch sie bis an das schöne Vorgebirg und die Städte Mastia und Tarsium schiffen und Handel treiben durften. [1])

Unter diesen indischen Waaren waren auch jene der grofsen indischen Insel Taprobane (Ceylan) mitverstanden, und diese waren aufser den Gewürzen u. s. w. vorzüglich Sclaven und besonders Edelsteine. [2])

Auch die Perser hatten im Zeitalter des Ctesias [3]), ungefähr 400 Jahre vor Christi Geburt, vor dem Zeitalter Alexander des Grofsen, einige unvollständige Kenntnisse von Indiens westlicher Halbinsel durch phönizische Seefahrer und Handelsleute nnd derselben Waaren, besonders Edelsteinen, die sie durch Zwischenhandel und Verkehr mit den Griechen, von denen die ägygtischen den Saphir nebst andern Edelsteinen aus Indien einführten [4]), den Carthaginensern und Römern bis zu den Nationen des mittelländischen Meeres verbreitet haben.

Der Römer Pracht- und Edelsteinliebe hatte unter dem Augustus zu Plinius Zeiten mit der wissenschaftlichen Kultur den höchsten Grad erreicht, so wie in Indien schon lange vorher wie in Griechenland selbst das Edelsteinschneiden und die Schleiferey noch höher gestiegen waren. [5])

Arrian [6]), der Verfasser des Periplus des indischen Meeres, schreibt, dafs in der Insel des Königs Palämundus, Taprobane (Ceylan), wie auch Plinius anführt [7]), Perlen und Edelsteine gefunden würden

1) Heeren, Ideen über die Politik, den Verkehr und Handel der vornehmsten Völker der alten Welt. S. 182. Und Beylagen zum Theil I. S. 729. C. J. B. Meier, Lehrbuch der römischen Alterthümer. Erlangen 1797. 8vo. S. 132.

2) Heeren, Ideen u. s. w. im eben angeführten Werke. Theil I. S. 264 - 271.

3) Graf v. Veltheim, etwas über die Onyxgebirge des Ctesias, und den Handel der Alten nach Ostindien. Helmstädt 1797. 8vo. S. 13. u. s. w. 21.

4) J. W. G. Benedicts Versuch einer Geschichte über die Schiffahrt und den Handel der Alten. Leipzig 1806. 8vo. S. 103.

5) Graf v. Veltheim in dem eben angeführten Buche. S. 13. u. s. w. 223.

6) Geographiae veteris scriptores graeci minores. Edit. Hudsoni. Arriani periplus maris erythraei. Pagina 35. u. s. w.

7) Caji Plinii Secundi Historia mundi. Edit. Lugdunensis per Erasmum Roterodamum. Libro VI. Cap. XXII. Pagina 131 - 132. Libro IX. Cap. XXXV. Pagina 232.

würden, und dafs auch nach Borace (Barcelore) vielerley und mannigfaltige Arten durchsichtiger Steine, Diamanten, Hyacinthe u. s. w. gebracht würden, die in den von Limyrica (Canara, Küstenland zwischen Bombay und Goa) gegenüber liegenden Inseln gefunden würden, welche Handelsküste die Aegyptier nach der Zeit Griechen und Römer besuchten.

So weit gehen unsere Kenntnisse der indischen Handelswege, Waarenkunde und Fundländer der orientalischen Edelsteine bey den Alten, und sie sind es auch noch in unserem Zeitalter, und werden es auch bey dem neuen Wege zur See um das Vorgebirg der guten Hoffnung bleiben; ja öfterer eingeschlagen werden, wenn dieser alte Gang der indischen Waaren über das rothe Meer wegen der Karawanen - Plünderungen durch die raubgierigen Araber wieder hergestellt werden könnte, wie verschiedene Nationen wirklich den Versuch durch Tractaten dazu gemacht hatten. [1]) Aber von diesen Ländern und jener Steine Fundörtern, Lagerstätten, ihren Gebirgs- und Gangarten in geognostischer Hinsicht wufsten die Alten nichts, und wir wissen nicht vielmehr bis auf den heutigen Tag. [2]) Die wenigen Reisenden, die bis zu jenen Fundgruben gelangt sind, wie W. v. Methold [3]) und J. B. Tavernier [4]), hatten keine mineralogische, sondern nur geographische und merkantilische historisch - politische Kenntnisse.

Der erste führt an, dafs die nur zwey Meilen von Golconda gelegene Diamantgrube in einer wüsten, unfruchtbaren Gegend, am Fufse eines grofsen Berges Christena sey; dafs man an einigen Orten nur seicht,

1) Graf v. Ferrieres - Sauveboeuf, Reisen in der Türkey, Persien und Arabien, während den Jahren 1782 - 1789. In dem Magazin von merkwürdigen neuen Reisebeschreibungen aus fremden Sprachen übersetst. Berlin 1791. 8vo. Band 4. S. 422 bis 433 - 456 - 518. W. G. Browne's Reisen in Afrika, Aegypten und Syrien, in den Jahren 1792 bis 1798. Aus dem Englischen deutsch übersetzt. Leipzig und Gera 1800. 8vo. Seite 215. u. s. w.

2) De Romé de l'Isle, Cristallographie. Page 223. On assure, que ces mêmes pierres (Saphir, Topas, Rubin d'Orient) se rencontrent aussi dans les royaumes d'Ava et de Laos, ainsi qu'à Bisnagar, à Calicut et à Cananor; mais on ne sait rien de particulier sur la qualité et la situation de leurs mines.

3) Allgemeine Historie der Reisen zu Wasser und zu Land, oder Sammlung aller Reisebeschreibungen. Halle 1752, 4to. Band 10. Kapitel 17. S. 524 - 525. W. v. Methold, Reise nach den Diamantgruben in Golconda, Visiapur und Bengalen, im Jahre 1622.

4) J. B. Tavernier, Reise nach eben den Diamantgruben im Jahre 1652; in dem nämlichen Bande dieser Sammlung S. 538 - 545.

seicht, an andern aber zwölf Lachter Teufe auf die Gangart schürfe, die roth mit weifsen oder gelben Adern (Gänge, Seifen) von einer dem Kalke gleichenden Materie gemengt, mit mehreren zusammengeklebten Kieselsteinen vermischt sey, die man zerschlage, und in ihnen zuweilen Diamanten finde, gemeiniglich auch keine.

Der andere verlegt die berühmteste Diamantgrube, Realconda, fünf Tagereisen von Golconda, und acht bis neun von Visiapur, in eine Gegend, die sandig, voll Felsen und Gebüsche sey. Die Felsen hätten Adern (Gänge, Seifen), zuweilen eines halben, zuweilen eines ganzen Zolls mächtig, die aus Sand oder Erde bestünden, und die durch herauskratzen gewonnen würden, in denen sich die Diamanten befänden. Oft müfsten die Felsen mit Brecheisen gesprengt werden, um das Streichen nicht zu verlieren. Durchs Schlemmen gewinne man die Diamanten.

Die Grube Culur oder Ganiliege befinde sich an einem Gebirge, das in einiger Entfernung die gröfsten Steine, ganz nahe aber keine liefere. Die Gangart sey ein Gemenge von Sand und Erde, in der die Diamanten enthalten seyen. Die älteste bengalische Grube hiefse von dem dabey liegenden Dorfe Summelpur, oder nach dem dortigen sandigen Flusse Guel, in dem man die Diamanten finde, und der in einem gegen Mittag davon liegenden Gebirge entspringe, und in den Ganges falle. Nach verloffenem Wasser würden die Steine durchs Schlemmen aus dem Flufssande gewonnen.

Dieses ist die ganze geognostische Kenntnifs, die wir seit beynahe hundert und fünfzig Jahren von jenen edelsteinreichen Gebirgsgegenden haben; man mufs sich verwundern, dafs wir in einem so langen Zeitraume nicht mehr erfahren haben, woran wohl die despotischen Regierungen und die Wildheit der Bewohner jener Länder und besonders die merkantilische Eifersucht der Europäer schuld sind.

Sonnerat [1]) sagt uns nicht einmal so viel von diesen innern Ländern,

1) M. Sonnerat, Voyage aux indes orientales et de la Chine. Edition nouvelle par Mr. Sonnini. à Paris MDCCCVI. 8vo. Tom. I. pag. 44 - 63. Tom. III. page 33 - 58 - 333.

dern, nur die Gemengtheile jener hohen Bergkette, der Balla-Gauts oder Gates, die vom Cap Comorin (Colin, Comena, Promontorium coliacum) über fünf hundert französische Meilen bis gegen Cachemire fortstreichen, giebt er aus Quarz, verwittertem Feldspathe, und einer eisenartigen Materie (vermuthlich schwarzer Schörl oder dunkelbrauner Glimmer), also Urgranit, auch von neuerer Formation an, da man bey Pondichery petrificirte organische Körper und solche Bäume oben darauf frey liegend findet, in denen die Edelsteine allda vorkommen unter dem allgemeinen peguischen Namen Rubis, als blau, (Saphire), roth, grün, gelb u. s. w.

Garrow [1]) giebt auch einiges geognostisches Licht über des Corundums Lagerstätte in jenen Gebirgen, da er das Lagergestein desselben verschiedenfarbig, aber vorzüglich aus körnigem Granite auf einer Lage einer trockenen, dem trockenen schwarzen Peche ähnlichen, Masse (dunkelbrauner Glimmer nach Herders Vermuthung) zu bestehen schreibt. Greville [2]) aber will, da es in den Feldspath und Adular ritze, nebst der Hornblende, es aus einer dem Korundum selbst nahe verwandten Substanz zu bestehen wissen.

Eben so wenig geognostische Aufklärung haben wir von den Gebirgen, als Fundörtern verschiedener Edelsteine, die die Alten und wir gebrauchten und kannten, der Insel Taprobane (Ceylan) aus den alten und beynahe auch aus den neuern Schriftstellern darüber. Plinius [3]) giebt uns eine genaue Beschreibung ihrer Geschichte, Lage, Umschiffung, eigenen Produkte, geographischen und politischen Eintheilung, ihres Tauschhandels, ihrer Einwohner und derselben Prachtliebe in Gold, Silber, vorzüglich Edelsteinen und Perlen. Er nennt sie die Vorrathskammer des ganzen römischen Luxus. Ein ähnliches Bild entwirft uns von dieser Insel Marcianus Heracleota. [4])

Wie

1) und 2) Neues bergmännisches Journal. Band 3. Stück 2. Jahr 1800. S. 102 - 111 - 113.

3) Caii Plinii Secundi. Historia mundi. Edit. Lugd. per Erasmum Roterodamum. Libro VI. Cap. XXII. pagina 131 - 132. Libro IX. Cap. XXXV. pagina 232.

4) Geographiae veteris scriptores graeci minores. Edit. Hudsoni. Libri I. pagina 26. Marciani Heracleotae, periplus Ponti, maris externi orientalis quam occidentalis et maximarum insularum, quae in eo sitae sunt.

Wie wenige oder vielmehr keine geognostische Nachrichten wir von den Gebirgen von Taprobane (Ceylan) von den Alten haben, eben so wenige geben uns die neuern Reisebeschreiber davon, die uns zwar geographische, historisch-politische, militairische und merkantilische, aber keine geognostische Beschreibungen ertheilen. Es ist bey der despotisch-politischen Verfassung dieser Insel auch nicht wohl anders möglich, da nach Knox [1]) und Heeren [2]) der Kaiser von Candy den ganzen hochländischen Gebirgstheil theils aus Eifersucht, theils aus Kriegsfurcht vor den habsüchtigen Europäern, die das Küstenland bewohnen, sorgfältig verschliefst, und sogar alle Wege und Bergpässe, die von Natur schon durch steile Felsen, dornige Waldungen und stechende Sumpfbinsen unzugänglich sind, mit spitzigen Pfählen und Schildwachen besetzt hält; ja die Fundörter der Edelsteine eben so gegen jeden Zugangsversuch verwahrt hat.

Sind auch von Zeit zu Zeit Gesandschaften oder Kriegsheerzüge in dieses Reich gekommen, so lesen wir nur Gesandschafts- und Handels- oder militairische Operations-Nachrichten und Klagen über die ungünstige Witterung und beschwerlichen Gebirgswege von einem rothen, schlüpfrigen oder erhärteten Thone nach der Eigenschaft der Jahreszeit oder Witterung dieses innern Landes. Von den Lagerstätten und Fundörtern der Edelsteine erfahren wir nur, dafs sie durch die Wassergüsse der Regenzeit losgerissen, den Flüfsen, und durch diese der Ebene des Küstenlandes als Geschiebsteine zugeflöfset werden. Von der geognostischen Beschaffenheit der Gebirge selbst erfahren wir äufserst wenig.

Diese Seegebirge, welche die Insel der Länge nach in zwey Theile scheiden, scheinen nur eine Fortsetzung zu seyn von den hohen Balla-Gauts oder Gatesgebirgen des gegenüber liegenden festen Landes, des edelsteinreichen Pegu, Golconda, Bengalen, Visiapur u. s. w. über das Vorgebirg Comorin der südlichen Küstenspitze, über Cocan oder Cokum, Madura,

1) Allgemeine Historie der Reisen zu Wasser und zu Land. Band 8. Kap. 16. S. 4. Robert Knox Reise nach Ostindien.

2) A. H. L. Heeren, Commentatio de Romanorum de India notitia et cum Indis commerciis Pars prior, in commentationibus societatis regiae Gottingensis ad Annum 1791 et 92. Volum. XI. pagina 100. Constat enim ne nostris quidem diebus interiora Ceylonis (Taprobanes) insulae, aditu ad ea ab ipsis incolis omnibus exteris intercluso, satis explorata esse.

dura, von denen sie nicht sehr entfernt sind, und mit denen sie wahrscheinlich ehemals, und noch heut zu Tage unter der See durch die Adams-Affenbrücke zusammenhangen bis zu ihrem Ende dem Adamspic.

Wie sehr man sich Mühe gegeben habe, nur einige geognostische Kenntnisse von diesen innern Gebirgen zu erhalten, giebt der Graf von Bournon ein Beyspiel, der um die Gangarten, welche die ceylanischen Telesinen begleiten, auszuforschen, den Ceylansand, in dem man diese Edelsteine als Geschiebsteine findet, untersuchte. Er fand rhomboidalische vierseitige Prismenkrystallen, die schillernd an den Kanten, und an den Winkeln perlfarbig, gelblich, bläulich, auch dunkelblau waren; das Uebrige war eine Abart des gemeinen Feldspathes. Der orientalische Spinell hatte zur Gangart einen grobkörnigen kohlensauren Kalkspath mit eingesprengten vielen kleinen Prismen eines schöngelben, glänzenden Glimmers, dann kleine Stückchen von schwefelsaurem Eisen eigener Art, das grauroth, dem Nickelerz ähnlich und sehr spröde ist, welches, nach Chenevix Untersuchung, Metalleisen und Schwefel ist. Auch fand er spargelgrünen Kalk, Spargelstein.

Wenn wir nun noch die zwar unvollkommenen geognostischen Beschreibungen des innern Gebirglandes des Augenzeugen R. Percival [2]) hinzufügen, so kommen wir einen Schritt weiter. Dieser giebt uns von seiner Gesandschaftsreise von den ehemaligen holländischen, nun engländischen, Besitzungen des Küstenlandes nach Candy Nachricht, dafs die Wege dahin und die Flufsbette zwischen hohen, jähen und schroffen Felsenstücken und Strecken von unfruchtbarem, magerem, rothem Sande und solchem fetten Thone bestehen, wovon die Felsen das innere Hochland und die hohen Bergreihen ausmachen. In diesen Gebirgen halben Weges nach Kandy ist nach diesem Reisenden [3]) eine Gegend, das Thal von Ruanelli oder der Edelsteine genannt, wo man vielerley Arten von diesen und auch metallische Substanzen findet, wo er selbst, und die die Gesand-

1) Journal des Mines. An II. 1794. Nro. 8. page 85. 96. 97. 98. 103. Comte de Bournon, sur la nature de la Gangue, du Corindon, Télésie parfaite de Haüy de l'isle de Ceylan.

2) R. Percival, Voyage dans l'isle de Ceylan. Traduit de l'anglais par P. F. Henry. à Paris. An IX. 1803. 8vo. Tom. I. page 46 - 54. Tom. II. page 42 - 102 - 174.

3) R. Percival, Voyage dans l'isle de Ceylan. Tom. II. page 164.

Gesandschaft begleitenden Schwarzen, meist Malabaren, den Sand des Flusses durchsuchten, wodurch der General und Gesandte Macdowal eine grofse Menge Edelsteine sammelte, da sonst hier dieses Suchen der Kaiser von Kandy seinen Unterthanen und den Fremden aufs schärfste verbietet.

Percival [1]) giebt zwanzig verschiedene Sorten von Edelsteinen an, und schreibt, dafs diejenigen des innern Landes weit vorzüglicher, als die des Küstenlandes seyen. Gewöhnlich suche man im Innern zwischen den Felsen der Berge und an den Ufern der Flüsse, besonders bey Sittavacca (Situwaka), dem Grenzorte des Kaiserthums Kandy und den Küstenbesitzungen der Europäer, welche durch die heftigsten Regengüsse des innern Landes losgerissen und abgespült den Flüssen zugeführt werden, wo man sie nach der Austrocknung in der heifsen Jahreszeit im Sande findet. Auch gebe es in diesem innern Lande Eisenminen, zu Ganna Tenna oder Feuerland ausgebrannte Vulkane, und noch zuweilen derselben Ausbrüche, sechs Meilen von Columbo zu Cotta im Küstenlande Quecksilber. Der Boden dieses Landes bestehe aus schwärzlichem Sande mit Thon, sey felsig, besonders nach Ost und Südost bis zu den Scheeren in der See, hüglich und steinig streckenweise.

Von dem Küstenlande Ceylans haben wir durch einen andern Augenzeugen und Kenner, Thunberg [2]), bestimmtere Auskunft, der uns die ehemals holländischen, nun engländischen Küstenbesitzungen allda beschreibt, dafs der Boden da nach Nord und Nordwest flach, sandig, so wie überhaupt auf der ganzen Küste viel Sand mit wenigem Thon gemischt anzutreffen sey, nur um Columbo sey er mehr mit Moorerde gemengt; auch sehe man hie und da ganze Strecken sandig, andere roththonig, sowohl nahe an der Küste als in den Berggegenden der Insel. Das Edelsteingraben geschehe da, und man finde sie allda in Thälern und am Fufse der Berge in einem mit Erde und rothem fetten Thone vermisch-

1) R. Percival, Voyage dans l'isle de Ceylan. Tom. II. page 161 - 165. 217 - 220.

2) K. P. Thunberg, in der königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften neuen Abhandlungen für das Jahr 1784. Band 5. §. VIII. S. 77 - 78. der deutschen Uebersetzung Jahr 1786. Dessen Reise durch einen Theil von Europa, Afrika und Asien. Aus dem Schwedischen deutsch übersetzt von C. H. Groskurd. Berlin 1794. 8vo. Band II. Theil I. S. 224 - 226.

mischten Boden, zuweilen oben auf der Erde, zuweilen zwey und drey, auch zwanzig Fufs tief in derselben, wo sie durch Korbschlemmen gewonnen würden.

Er versichert, dafs er die Edelsteine in Ceylan niemals in Krystallform, sondern immer vom Wasser abgerollt, abgeschliffen, und von verschiedener Gestalt als Geschiebkiesel gefunden habe. Diese Art die Edelsteine zu gebrauchen nach rohem Abschleifen durch die Natur oder durch geringe Beyhülfe der Kunst, wie noch immer nach ihm und Percival die Mohren zu Columbo, Gale und Mature solche auf der Bleischeibe schleifen, und auch ungeschliffen verkaufen, und nach Europa verführt werden, scheint ihr ehemaliger und noch jetziger Schmuckgebrauch und gangbare Handelsform gewesen und noch wirklich zu seyn, wie es Quist [1]) auch schon vermuthet hat.

Greville [2]) beschreibt die einfache Geräthschaft eines indischen Edelsteinschleifers, durch welche obige runde Form, die schon von der Natur vorbereitet ist, hervorgehen mufs. Sie besteht in einem grofsen Stücke Korundumstein mit ovalen Vertiefungen von $2\frac{1}{2}$ bis 4 Zoll Länge, $1\frac{1}{2}$ Zoll Breite und $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll Tiefe, in welchen die Edelsteine von der gewöhnlichen indischen Schleifart und Form (en cabochon, goutte de suif) convex, oval oder rund noch heut zu Tage, wie vormals, geschliffen werden, da diese Edelstein- und Glasschmuckschleifer und Verkäufer, die eine eigene Kaste der Hindus ausmachen, von ihrer von Alters her einmal angenommenen Gewohnheit nie abgehen.

Wenn man nun das hier von den Augenzeugen Knox, Thunberg, Greville, Sonnerat und Percival Angeführte, mit den Bemühungen des Grafen v. Bournon überdenket, so scheinen die Gebirge des Innern von Ceylan oder Candy von jähen, pralligen und schroffen Absätzen, oder eine stucklige Bergkette von Hochgebirgen aus uranfänglichem gemeinem ungleich und grobkörnigem Granite, vielleicht auch von secondärer Formation, auch hie und da Aftergranit oder Trappformation, wie auch dieses bey

1) A. Quist, Abhandlungen der königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1768. Band III. Nro. V. S. 335. In der deutschen Uebersetzung.

2) Greville, im neuen bergmännischen Journale 1800. Band III. Stück 2. S. 109.

bey den Balla-Gauts oder Gatesgebirgen und den edelsteinreichen Fundländern und Fundörtern des übrigen Indiens der Fall ist, von denen sie sicher eine Fortsetzung sind, zu bestehen. Dieser Granit macht die Gebirgs- und Gangart der Edelsteine aus, der zugleich immer in verschiedenem Grade der Verwitterung ist, welche durch die schnelle Abwechselung der stärksten Tageshitze und Nachtkühle mit häufigen Blitzen und heftigen Donnerschlägen und Regengüssen in der nassen Jahreszeit, und durch die in den morastigen Thälern und dichten Waldungen von Buschholz immerwährende Nebel und warme feuchte Dünste und Luft sogar in der heifsen Jahreszeit beständig unterhalten wird.

Durch diese andaurende langsame Auflösung werden die Edelsteine in ihren natürlichen Lagerstätten von dem zu Granitsand verwitterten Granite losgemacht, und durch die Regengüsse den Flüssen, und theils durch diese, theils durch jene dem Küstenlande und den Ebenen zugeführet. Auf gleiche Art ist auch wohl der zum Thone verwitterte Feldspath mit den Quarztheilchen und dem Glimmer sammt den Edelsteinen durch Regengüsse und Flüsse den Ebenen und dem Küstenlande zugeführt worden, und hat durch die vielen Jahrtausende mit dem Seesande und Schlamme den aufgeschwemmten Boden allda erzeugt, in dem man nun, wie zu Columbo nach Thunberg [1]), viele Edelsteine von mancherlei Art findet, und in verschiedener Tiefe ausgräbt.

Wie die sich immer gleiche Natur hier itzt noch wirkt, um uns ihre Schätze von Edelsteinen nach und nach in die Hände zu liefern, so scheint sie auch von jeher und unter gleichen Umständen ebenmäfsig an der ganzen edelsteinreichen Küste und derselben Gebirgskette auf und niederwärts in diesem indischen Himmelsstriche gearbeitet zu haben, da diese Gebirge von gleicher geognostischer Natur und gleichen Einwirkungen ausgesetzt sind. Dafs alle Edelsteine im Granite oder granitösen Gebirgen, obschon nicht alle Granitgebirge Edelsteine führten, brächen, hat B. F. J. Herrmann [2]) schon vermuthet, und durch seine Erfahrungen und Beobachtungen in Sibirien bestätiget gefunden. Er meint daher, dafs es erlaubt sey, in Ermangelung zuverlässiger oryktognostischer Nachrichten, von den berühm-

1) R. P. Thunbergs oben angeführte Schriften.

2) Chemische Annalen von L. Crell. Jahr 1793. Stück 2. S. 160.

berühmten Edelsteinbrüchen in Indien und Amerika auf gleiche Vorkommungsart zu schliefsen.

Die Alten bekamen also ihre Edelsteine theils aus den Händen der Natur roh, theils durch die einfachste indische Kunst wenig verändert durch den Handel eben daher, woher wir sie noch heut zu Tage hohlen, und ihre Eigenschaften der Natur und jener Kunst sind auch noch die nämlichen geblieben, obschon ihre Benennungen und Formen bey uns mannigfaltig abgeändert worden sind.

Da ich nun aus den alten und neuen geschichtlichen, naturhistorischen, physikalischen, merkantilisch-geographischen und geognostischen Vergleichungen bewiesen zu haben glaube, dafs alle Kennzeichen und Eigenschaften des weifsen, grauweifsen, bläulichweifsen orientalischen Stern-Telesins, Sterncorundums, Sternsaphirs mit dem vom Plinius beschriebenen Astrios ganz übereinkommen; und wenn man zugleich die §. 3. u. 4. gegebene Beschreibung dieses Sternsaphirs mit jener des römischen Naturforschers §. 1. seines Astrios zusammenhält, so wird man sich überzeugen, dafs jene mit dieser vollkommen übereinstimme, und alle Angaben dieser in jener erfüllt zu finden seyen.

Der weifsliche, milchweifse, bläulichweifse orientalische Saphir mit dem weifsen, silberweifsen Lichtscheine, der bey jedem auffallenden Lichte von innen dem Mittelpunkte, dem Lichte des Vollmondes gleich, hervorleuchtet, und sich bald nur der Sternform nähert, bald einen vollkommenen weifslichen, ja silberweifsen sechs- auch mehrstrahligen beweglichen oder wie eingewachsenen, minder beweglichen Stern bildet, dem Bergkrystalle im Ansehen ganz nahe kommt, sehr hart ist, aus indischen Fundländern kommt, gleicht ganz dem Astrios des Plinius, den er weifslich, dem Krystalle verwandt, mit einem Sterne vom Lichte des Vollmondes von innen dem Mittelpunkte hervorleuchtend, hart zum Schleifen oder Eingraben, aus Indien kommend, beschreibt.

Plinius schreibt zwar von keinem beweglichen sechsstrahligen Sterne; aber auch nicht alle weifsliche Saphire u.s.w. haben vollkommene und bewegliche Sterne der Art, besonders die, welche nur in den Händen der Natur waren und wenig abgeschliffen sind, und nur diese konnte ja Plinius gekannt

kannt und gemeint haben. Nach Quists [1]) Bemerkungen waren runde, vielleicht nur in Kieselform abgerollte, wenig geschliffene Edelsteine, wie die in Roms Ruinen gefundenen, bey den Alten, und also auch zu Plinius Zeiten, im Gebrauche, da man die eingeschnittenen oder mit erhabenen Figuren vorzüglich schätzte.

Man kann also wohl den endlichen Schluſs daraus ziehen, daſs der Astrios des Plinius in diesem Edelsteine, dem weiſslichen bläulichweiſsen Stern-Telesin-Corundum-Saphire wiedergefunden worden, und der nämliche Stein höchstwahrscheinlich gewesen sey, den man, wie es mit sehr vielen Dingen im menschlichen Leben geht, übersehen, auſser Acht gelassen, oder an einem ganz andern Orte bisher gesucht habe.

Habe ich dieses mir vorgesetzte Ziel auch nicht nach meinem Wunsche erreicht, so schlieſse ich mit eben dem Cajus Plinius Secundus [2]): »Es ist schwer, den veralteten Dingen Neuheit, den neuen Ansehen, den aus dem Gebrauche gekommenen Reiz, den dunkeln Klarheit, den verachteten Annehmlichkeit, den bezweifelten Glaubwürdigkeit, allen aber ihre Eigenthümlichkeit, und dieser alle ihre Eigenheiten zu geben. — Also gesetzt, man habe sein Ziel auch nicht erreicht, so ist es schön und groſs genug, daſs man gewollt habe.«

Inhalt.

1) Abhandlungen der königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften. Jahr 1768 der deutschen Uebersetzung. Band 3. Nro. V. S. 335.

2) Caii Plinii Secundi, Historia mundi. Edit. Lugdun. per Erasmum Roterodamum. In libri primi praefatione epistolica ad Vespasianum Caesarem: Res ardua, vetustis novitatem dare, novis auctoritatem, obsoletis nitorem, obscuris lucem, fastiditis gratiam, dubiis fidem, omnibus vero naturam et naturae suae omnia. --- Itaque etiam non assecutis, voluisse, abunde pulchrum atque magnificum est.

Inhalt.

§. 1. *Über den Cajus Plinius Secundus, seinen Text vom Astrios, und dessen alte und neue Ausleger* . . . . . S. 3.

§. 2. *Von dem Unterschiede des Astrios von den andern weifslichen Edelsteinen des Plinius, dem Paederos, Iris, Asteria, Astroites, Astrobolus und Ceraunia* . . . . . S. 13.

§. 3. *Vergleichung dieses Astrios mit den neuern uns bekannten weifsscheinenden Edelsteinen, dem Edelopale, Mondsteine, Katzenauge, Girasole und Asterie-Sternsaphire* . . S. 25.

§. 4. *Lithognostische Beschreibung und Abbildung zweyer merkwürdiger bläulichweifser, perlgrauer Asterie-Sternsaphire mit dem beweglichen, weifslichen, sechsstrahligen Sterne* S. 38.

§. 5. *Versuche der physisch-optischen Erklärung der Erscheinung und Ursache des beweglichen, weifslichen, sechsstrahligen Sternes der Sternsaphire* . . . . . S. 47.

§. 6. *Vergleichung des Sternsaphires mit dem Astrios des Plinius nach den gemeinschaftlichen Handelswegen, Fundländern, geognostischem Vorkommen, ehemaligem Bekanntgewesenseyn und höchstwahrscheinlichem Wiederfinden* . S. 59.

Erklärung der Kupfertafel.

Figur 1. *Der flachhalbkuglige oder vielmehr halbelliptisch-sphäroidische, bläulichweifse Stein mit dem weifslichen, beweglichen, sechsstrahligen Sterne in der Scheitelansicht.*

Figur 2. *Derselbe Stein in eben der Ansicht, mit den vier kleinen, etwas zugespitzten Rhomboiden an der Oberfläche ohne Stern.*

Figur 3. *Derselbe im Vertikaldurchschnitte ohne Stern.*

 Figur 4.

Figur 4. Derselbe auf der Grundfläche, wo die unreife Krystallisation der nicht ganz regelmäfsigen kleinen Rhomboiden zu sehen ist.

Figur 5. Der bläulichgraue Pyramidalstein vom Scheitelpunkte ohne Stern.

Figur 6. Dieser Stein vom Scheitelpunkte mit dem weifslichen, beweglichen, sechsstrahligen Sterne.

Figur 7. Dieser Stein im senkrechten Durchschnitte ohne Stern.

Figur 8. Dieser Stein auf der Grundfläche ohne Stern.

Figur 9. Dieser Stein auf der Grundfläche mit dem Sterne.

Figur 10. Dieser Stein mit dem Sterne auf der rechten Seite.

Figur 11. Vermuthliche ehemalige Ganzgestalt im senkrechten Durchschnitte.

Figur 12. Vermuthliche ehemalige Ganzgestalt der Grundfläche.

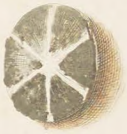
Figur 13. Der Stein des Ritter Hamilton im Längedurchschnitte senkrecht gestellt ohne Stern.

Figur 14. Der Pyramidalstein mit dem Sterne in der stärksten Vergrösserung und mit der Strahlenstreifchenform.

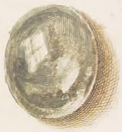
Druckfehler.

Seite 38. Zeile 2. von oben ist anstatt: Astrie-Stern-Saphire — Asterie-Stern-Saphire zu lesen.

1.



2.



3.

4.

5.

6.

7.

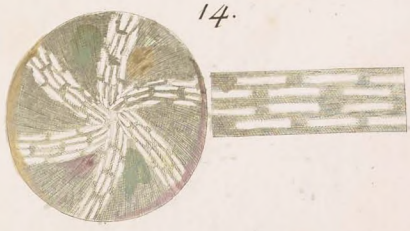
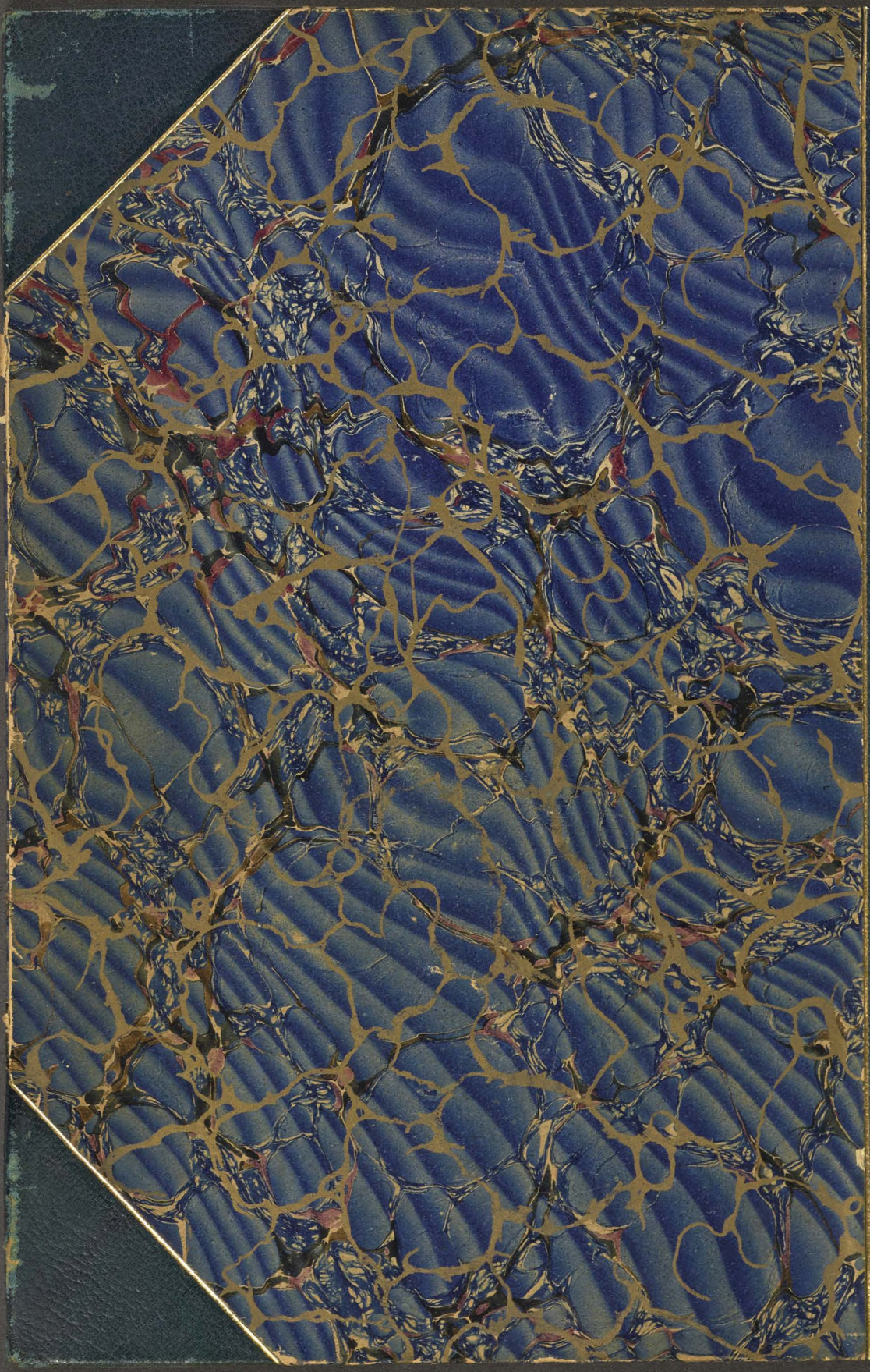
8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.